



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

INSTITUTO
NICARAGÜENSE DE
TECNOLOGÍA
AGROPECUARIA
(INTA)

INSTITUTO
NACIONAL
TECNOLÓGICO
(INATEC)

Manejo Sanitario Eficiente del Ganado Bovino: Principales Enfermedades



Serie: Asistencia Técnica

Dirigido a Técnicos y Equipo de Promotoría
del Bono Productivo Alimentario.

PESA - FAO



Cartilla Básica No. 1



INSTITUTO NICARAGÜENSE DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA)
INSTITUTO NACIONAL TECNOLÓGICO
(INATEC)

Manejo Sanitario Eficiente del Ganado Bovino: Principales Enfermedades

Nicaragua, Septiembre de 2010

Redacción de Contenidos:

- Abelardo Ballina G. Bencomo. (Consultor PESA)

Coordinación Técnica:

- Adolfo Hurtado (PESA)
- Luis Mejía (PESA)

Equipo Editorial:

- Luis Urbina Abaunza. (Director Programa de Ganadería-INTA)
- Abelardo Ballina G. Bencomo. (Consultor PESA)
- Felipe Romero (Coordinador Técnico PESA)
- Efrén Reyes. (Comunicaciones PESA)

Fotografía:

- Abelardo Ballina G. Bencomo. (Consultor PESA)

Diseño y Diagramación al cuidado de:

- Efrén Reyes. (Comunicaciones PESA)

Validación:

- Extensionistas y promotores veterinarios de INTA Somoto.
- Felipe Romero (Sistemas Alimentarios PESA)

Impresión: Comercial 3H

Número de ejemplares: 500

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.

Todos los derechos reservados.

Se autoriza la reproducción y difusión del material contenido en este producto para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para venta u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse a FAO Representación Nicaragua, Km. 8 ½ carretera a Masaya detrás de las oficinas del MAGFOR, Managua, Nicaragua, C.A o por correo electrónico FAO-NI@fao.org y <http://www.pesacentroamerica.org>

www.fao.org.ni

FAO, Septiembre 2010.

PRESENTACIÓN

Como parte de la iniciativa del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional el Programa Productivo Alimentario, el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) en coordinación con el Instituto Nacional Tecnológico (INATEC) y el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA-FAO) creó un equipo encargado de la confección de una serie de Guías con el propósito de ampliar los conocimientos a técnicos extensionistas y equipo de promotoría que atienden directamente los animales entregados a las familias rurales, a través del Bono Productivo Alimentario.

Esta es la Cartilla Básica No. 1 (de 4 que se han elaborado), basadas en la principal problemática que acontece en el manejo sanitario y reproductivo del ganado vacuno, porcino y aviar criado en condiciones tradicionales, así como las enfermedades más comunes que se presentan en cada una de estas especies domésticas. El contenido de estas cartillas fue validado y enriquecido con la experiencia de procesos de formación de promotores veterinarios que tuvo el INTA Somoto en coordinación con el PESA-FAO Nicaragua.

Hemos sido cuidadosos en cuanto al abuso de términos técnicos sin abandonar la enseñanza ocasional de los mismos para enriquecer la terminología entre los extensionistas y promotores involucrados en el Programa Productivo Alimentario.

Estos documentos pueden servir además, como guía de capacitación y como materiales de consulta para desarrollar procesos de promotoría veterinaria en las comunidades.

Estamos conscientes de que en estas Guías faltan procesos patológicos por abordar y otros temas de interés prácticos que garanticen el manejo sanitario y reproductivo eficiente de cada una de las especies domésticas con las que ha iniciado el Bono Productivo Alimentario, esperamos que estos materiales cumplan con el propósito para los que han sido elaborados.

ÍNDICE

	No. de página
I- INTRODUCCIÓN.	9
II- MANEJO GENERAL DEL GANADO.	10
I. REQUERIMIENTOS MINIMOS.	10
a) Garantizar suficiente agua fresca y lo más limpia posible.	10
b) Asegure una alimentación balanceada.	11
• Algunas medidas para garantizar un buen aprovechamiento de los pastos.	
• Asegurar alimentación del verano.	
c) Suministre suficiente sales minerales.	13
d) Asegure tranquilidad y comodidad al ganado.	14
e) Garantice adecuado programa de vacunación.	14
f) Mantenga un buen sistema de control para parásitos internos.	15
g) Adecuado programa de vitaminación.	16
h) Otros requisitos básicos.	17
III- MANEJO DE LA VACA GESTANTE, PRÓXIMA AL PARTO, DURANTE EL MISMO Y MANEJO DEL TERNERO RECIÉN NACIDO.	18
a) Síntomas de proximidad al parto.	18
b) Manejo de las vacas y vaquillas durante el parto.	19
c) Manejo de la vaca recién parida.	20
d) Manejo del ternero recién nacido.	20
IV- MANEJO DEL TERNERO DE LECHE (DE 0 A 3 MESES)	21
V- MANEJO DE LOS TERNEROS DESTETADOS.	21
VI- MANEJO GENERAL DE NOVILLOS Y VAQUILLAS.	22
a) Peso y talla óptima para gestarlas.	22
VII- MANEJO DE LOS TOROS SEMENTALES.	22
VIII- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS DE LOS BOVINOS.	22
IX- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE PRINCIPALES RAZAS DE GANADO.	24
a) Ganado Cebú.	24
b) Raza Parda o Pardo suiza.	25
c) Raza Semental.	25
d) Raza Jersey.	25
e) Raza Holstein.	25
f) Ventajas y desventajas del cruce del ganado.	25
g) Desventajas del ganado encastado.	26

X- PRINCIPALES FACTORES QUE PREDISPONEN A LAS ENFERMEDADES	26
a) Factores climáticos.	26
b) Higiene.	26
c) Instalaciones.	26
c) Otros factores.	27
XI- ENFERMEDADES MÁS COMUNES EN LOS TERNEROS	27
I- PARASITISMO	27
a) Parásitos redondos o lombrices.	27
b) Parasitos planos, Ténias o solitarias.	27
c) Coccidias.	27
d) Síntomas típicos en los animales parasitados.	28
e) Principales factores que favorecen el desarrollo de las parasitosis.	28
f) Tratamiento de los parásitos.	29
2- PIERNA NEGRA.	29
a) Síntomas.	30
b) ¿Qué hacer cuando aparecen casos de pierna negra?	30
3- PRINCIPALES TIPOS DE DIARREA EN LOS TERNEROS.	30
a) Diarrea digestiva, curso blanco, diarrea de leche, o empacho de leche.	30
b) Diarrea infecciosa o curso prieto.	30
c) Diarrea por parásitos.	32
d) Diarrea de sangre o coccidiosis.	32
4- ENFERMEDADES RESPIRATORIAS (Neumonías)	32
a) Neumonías después de un traslado.	33
b) Neumonía en terneros lactantes.	33
c) Neumonía por parásitos.	33
XII- PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL GANADO ADULTO.	34
1- MASTITIS.	34
2- TIMPANISMO, METEORISMO O EMPANSAMIENTO.	37
3- FIEBRE DE LECHE.	39
4- SINDROME DE LA VACA ECHADA.	41
5- ÁNTRAX.	41
6- RETENCIONES DE PLACENTA.	42
7- PROLAPSO VAGINAL Y DEL ÚTERO.	44
8- BRUCELOSIS.	46
9- ESTOMATITIS VESICULAR.	47
10- PARÁSITOS DE LA SANGRE EN EL GANADO.	49

I. INTRODUCCIÓN

Los métodos tradicionales de manejo del ganado bovino en nuestro país se han sustituido poco a poco por sistemas más eficientes aprovechándose la adaptabilidad del ganado, el uso racional de su alimentación, y la mejora genética según el propósito que se persiga. En estos sistemas están los aportes anónimos de las productoras y productores basados sobre todo en una observación ancestral y la habilidad con la que el personal técnico ha manejado todas estas iniciativas hasta darles un carácter científico con resultados convincentes.

En Nicaragua el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA-FAO) en coordinación con el INTA, INATEC, INSFOP-UNICAM y otras instituciones aliadas lleva a cabo un programa de formación y/o fortalecimiento de equipos de promotoría veterinaria en las comunidades involucradas en su radio de acción para hacerle frente a las principales actividades preventivas que aseguren la salud de las especies domésticas de mayor interés económico.

El propósito de este documento es que los técnicos, promotores y productores cuenten con una información básica que les permita conocer los principales errores que se cometen durante el manejo sanitario. Contiene los elementos básicos a tener en cuenta para el manejo eficiente del ganado bovino en condiciones rústicas o semitecnificadas así como de los principales procesos patológicos que se presentan a nivel de campo.

Para su confección se consultaron artículos editados por otros organismos, textos veterinarios y publicaciones de internet sobre investigaciones efectuadas en países tropicales, además del aporte de la propia experiencia del autor.



Práctica demostrativa a técnicos extensionistas aliados al PESANN

II. MANEJO GENERAL DEL GANADO

En todos los sistemas de crianza y desarrollo del país, deben cumplirse con requerimientos mínimos para un manejo eficiente de la ganadería.

I. REQUERIMIENTOS MINIMOS

a) **Garantice suficiente agua fresca y lo más limpia posible.**

El agua es un elemento vital para la vida si se tiene en cuenta que forma el 70 % del cuerpo del ganado adulto y más del 90 % de los terneros recién nacidos. Si un animal pierde una quinta parte del agua de su cuerpo, muere.

El consumo deberá ser a voluntad o como mínimo de 2 a 3 veces al día, debe ser fresca, sin olor o sabores desagradables y sin sustancias tóxicas o microbios. Las fuentes de agua deben ser limpias, si el agua de consumo está sucia, tomará y comerá menos lo que reduce la producción.

Tenga en cuenta que los animales dominantes no permiten el acceso a los alimentos ni al agua a los dominados. Colocar mayor número de bebederos o construirlos con diseños circulares o de mayor longitud favorece la ingestión a vacas dominadas que por lo general son las que más producen.

Las necesidades de agua varían según las circunstancias:

- **Edad:** Los animales jóvenes demandan más agua para su desarrollo, un error frecuente es no darles agua a los terneros porque la leche lleva agua, se ha demostrado que un ternero debe consumir diario el 10 % de su peso sin considerar el agua de la leche. Los bovinos de engorde y los toros deben consumir del 8 al 10 % de su peso en agua Ej. Novillo de 400 Kg. (40 lts/día.)

- **Condición corporal:** Animales delgados o con poca grasa y los animales grandes requieren mayor cantidad.
- **Estado fisiológico:** Hembras gestantes y en producción necesitan tomar más agua para optimizar el desarrollo del feto o para fabricar leche (la leche tiene del 80 al 88 % de agua.)
- **Nivel productivo:** Las vacas altas productoras de leche requieren mayores volúmenes de agua de bebida, recuerde que las vacas sienten más sed y hambre inmediatamente después del ordeño. Una vaca en producción debe consumir de 3.85 a 5 lts. por cada Kg. (litro) de leche que produzca. Ej.:Vaca de 40 lts. debe consumir 200 lts/día.
- **Época del año:** Durante el verano un bovino adulto puede perder de 20 a 30 lts. de agua diariamente para mantener su temperatura en veranos intensos por lo que la demanda de agua aumenta.
- **Tipo de alimento que se le aporte:** Las raciones secas también incrementan la demanda.



Agua Fresca y Potable
requerimiento básico para la producción del ganado bovino

b) Asegure una alimentación balanceada.

Es fundamental mantener en buen estado los potreros, el pasto es el alimento natural del ganado, lo que más le nutre y lo que menos cuesta; si mantenemos pastos de buena calidad nutricional los rendimientos aumentarán y los costos de producción serán bajos.

- Algunas medidas para garantizar un buen aprovechamiento de los pastos:

Un número adecuado de ganado por manzana evita el agotamiento de los pastos y el desarrollo de la maleza en los potreros. Mantenga un número aceptable de animales por manzana, el que varía según el número de potreros de la finca, tipo de pasto, estado del potrero (relación pastomaleza.), la disposición de las fuentes de agua, el comportamiento del invierno, la zona, etc. La carga estimada dependerá del tipo de pasto y de la zona, sea ésta seca o húmeda.

En pastoreo tradicional existe una relación de bovinos adultos por cada manzana de potrero según su estado:

- Un potrero limpio con poca maleza y bien establecido 2 a 3 animales en invierno y 1 en verano además del aporte suplementario.
- Potrero en regular estado, un bovino por cada 1.5 mz. en invierno y en verano 1 por cada 3 mz. además del aporte suplementario.
- Potrero mal manejado con mucha maleza, durante el invierno 1 por cada 2 ó 3 mz. mientras en verano 1 por cada 4 mz.

En la actualidad en dependencia de las fuentes de agua se aconseja reducir el área de los potreros es decir, un potrero grande puede dividirse en cuatro y mantener los animales pastando durante una o dos semanas en el primer potrero para luego rotarlos al otro, así aprovechamos que los animales fertilicen con el estiércol y la orina y que tenga tiempo el pasto de recuperarse.

Si los inviernos son regulares con este método (pastoreo racional o semi-racional) a medida que se repita esta rotación los pastos serán cada vez más nutritivos.

El período de recuperación o descanso del pasto cortado por los dientes del animal también dependerá del tipo de pasto y época del año, pero existe un promedio estimado entre 30 y 45 días.

- ❖ Siembre pastos resistentes acorde a la zona (jaragua, guinea, gamba, estrella, etc.) y evite que los animales pastoreen mucho tiempo en un mismo potrero “sobrepastoreo”. Las lombrices, hormigas y otros animalitos hacen canales en el suelo que facilita que el agua penetre hasta las raíces de las plantas; el pisoteo excesivo de los animales compacta el suelo y tupe estos canales por lo que el agua de la lluvia corre y no se filtra, así, el pasto crecerá con dificultad o desaparecerá poco a poco. La concentración de animales en un mismo potrero también facilita el depósito de mayor número de huevos de parásitos, garrapatas y microbios en el lugar.

- ❖ Mantener un buen sistema de limpieza o chapoda en los potreros, los potreros con muy poca maleza se deben chapear después que los animales pastoreen en él; potreros de regular población de malezas, se chapean cuando esta más suave el monte (agosto o noviembre).

Después de la chapoda deje que los pastos boten semillas para que se pueble de pasto el potrero.

Muchos ganaderos tienen por norma dejar cada año un potrero o parte de él para que suelte semillas y luego meter los animales lo que facilita que las entierren; esto hace que se tupan más los potreros con el pasto y no pueda salir la maleza.

- ❖ Evitar las quemadas de los potreros. Por lo general las tierras destinadas a la crianza de ganado son de suelos pobres en minerales y otros nutrientes. En el suelo viven microbios,

insectos, lombrices y otros animalitos que ocupan el estiércol de las vacas para formar una capa oscura y húmeda (materia orgánica) que duplican o triplica de manera natural la fertilidad de la tierra. La quema de los pastos mata a la mayoría de estos elementos naturales que se encargan de mantener fertilizados a las plantas del lugar (biocenosis) por lo que no debemos quemar cada año estos potreros para conservar este ambiente favorable en el suelo.

❖ Siembra y conservación de árboles forrajeros como alternativa para la alimentación de verano y como fuente natural de sombra para el ganado. Se ha demostrado que en los países tropicales las radiaciones solares y el calor excesivo son las principales causa que hace que las vacas no queden embarazadas (infertilidad) al matar los terneros recién formados (embrión) en la matriz de las vacas. Los árboles no solo constituye una fuente alimenticia en épocas de penuria sino también una protección natural contra los rayos solares y el calor extremo en los meses más calientes del verano.



La mala calidad del pasto provoca pérdidas de peso y devilita sus defensas.

❖ En potreros en mal estado o potreros perdidos por la abundancia de maleza, puede combinarse la chapia con la quema controlada. En estos casos chapear en enero o febrero y quemar en abril o principios de mayo, regar semillas de pasto antes de comenzar las lluvias y no pastorear durante un año. Durante las chapias

y las quemas controladas debemos respetar las leguminosas y los árboles forrajeros.

- Asegure alimentación de verano

Con cualquier método de manejo sea extensivo, intensivo o semi intensivo se recomienda suministrar los alimentos en comederos, esto evita que se desperdicie alimento, que no se contamine y que se tenga mejor control con el suministro del mismo.

Si tiene posibilidades de regar siembre pasto de corte (caña de azúcar, caña japonesa, taiwán, sorgo forrajero, etc.) Vacas lecheras deben consumir el 10 % de su peso en pasto verde por lo que puede darseles hasta 40 lbs. diario.

Aproveche debidamente los rastrojos, un animal adulto puede consumir hasta 20 lbs. por día. Se recomienda guardarlos tras el aporreo del frijón y el corte del maíz, pero recuerde que éstos no deben secarse por mucho tiempo ni enmohecerse.

Aporte guate de buena calidad, con una manzana de buen guate alimentamos unas 10 vacas durante 40 días, los animales adultos consumen hasta 20 lb. diario. El guate debe cortarse antes de que se ponga duro y seco, si es maíz a los 75 días, si es sorgo a los 90 días siempre sin asolear mucho después del corte, sólo 3 días para que no pierda verdor y nutrientes.

Suministre heno de buena calidad, éste es un alimento mas nutritivo que el guate; proporcione a los adultos hasta 18 libras y a los terneros 10 libras por día. Debe cortarse el pasto a henificar antes de la floración ya sea por riego o después del inicio de las lluvias. El pasto que sobra en los potreros durante el invierno puede hacerse heno para usarlo en verano. Debe asolearse por dos días, un día por un lado y otro día por el otro, luego amontonarlo y evitar que se moje.



Método rústico de protección de heno.

Brindar melaza y urea en proporciones requeridas según la adaptación, sacharina, bloques de melaza, concentrados caseros en dependencia de las vainas que tenga al alcance y de la fórmula que prepare (6 lbs. por animal adulto en dos raciones) y ensilaje (50 a 60 lbs. diarias en dos raciones).

Estudios recientes recomiendan suministrar estos alimentos debidamente mezclados para evitar problemas digestivos sobre todo en rumiantes.

Prioridad en la alimentación por categoría:

Los sementales deben ser los primeros en asegurarse alimentación, aporte de sales minerales y suficiente agua ya que éstos representan el 50 % de la genética del rebaño. Seguido de las vacas paridas porque éstas gastan mucha energía y emplean muchas proteínas, vitaminas y minerales para recuperarse del parto, para la producción de leche y el desarrollo de la cría si están gestantes.

En tercer lugar estarán las vacas secas gestantes ya que necesitan recuperarse de la lactancia y se preparan para el parto y la siguiente lactancia. Luego se ubican los terneros de leche seguidos de los destetados. Estos últimos les falta el cariño de la madre y la leche haciéndose más susceptible al efecto de los parásitos y otras enfermedades que se presentan por este cambio.

En el último lugar ubicamos a los animales enfermos y desnutridos pues a éstos y a los convalecientes debe administrarse alimentos de fácil digestibilidad

regulando la cantidad para evitar complicaciones digestivas.

c) Suministre suficiente sales minerales (Diario o por lo menos cada dos días)

El aporte insuficiente de alimento y agua a menudo son las responsables de bajos rendimientos en el ganado, sin embargo muchas veces los animales se deterioran a pesar de tener abundancia de alimentos y agua debido a la falta o exceso de minerales, ya sea porque no le suministramos o porque en el suelo y en el forraje que consumen no tienen cantidades suficientes.

Los minerales aunque en pequeñas cantidades diarias son necesarios para mantener vivos los animales y para garantizar un máximo de rendimiento. La sal de mesa o cloruro de sodio es el principal mineral que necesita el ganado, pero también hay otras sales comerciales que se preparan según indique la receta del producto.

Necesidades estimadas de sales minerales por categoría:

- Ganado adulto, 2 onzas por día.
- Terneros hasta 3 meses, 2 gm. al día.
- Terneros de 4 a 12 meses, 1 onza al día.

Tenga en cuenta que para producir 10 litros de leche se necesitan 25 gr. de calcio y 125 gr. o más si es calostro. El aporte insuficiente de sales reduce el rendimiento de los animales y debilita sus defensas.



Sales minerales, elementos básicos para el desarrollo y productividad eficiente del ganado

d) Asegure tranquilidad y comodidad al ganado.

Pueden garantizarse los tres primeros requisitos mínimos pero si no se asegura bienestar a los animales no desarrollarán su potencial productivo y reproductivo por muy buena genética que éstos tengan.

Ganaderos y veterinarios debemos comprender que los animales son seres concientes dotados de sentimientos.

Se ha comprobado que en todos los sistemas de manejo, en cualquiera de las especies domésticas, los productores que mantienen buen trato con su ganado presentan los rendimientos más altos.

Todo sistema o práctica de manejo que incomode al animal, provoque tensión o estrés además de afectar su producción lo hará más propenso al ataque microbiano.

Para el control del bienestar del ganado se debe exigir a manejadores y peones no golpear, gritar o amenazar sin necesidad a los animales, proporcionar adecuado espacio según la población, garantizar alimento y agua suficiente, adecuada iluminación en instalaciones cerradas y sombra en los corrales. Por último, se debe procurar una distribución equilibrada entre los animales dominantes y dominados.

Maneje los animales por grupos afines: vacas en producción, vacas gestantes, vacas próximas al parto, vacas forras y vaquillas, terneros de leche, terneros destetados, etc.

e) Garantice adecuado programa de vacunación.

Se acostumbra vacunar dos veces al año, a la entrada y salida del invierno. En bovinos las principales vacunas son:

- Vacune con bacterina (doble, triple u octavalente), animales desde los 3 meses hasta 3 años de edad.



- Ántrax, vacunar todo el ganado a partir de los 6 meses de edad hasta el sacrificio o descarte.
- Otras vacunas como para IBR, leptóspira, etc. según exigencias o incidencia en las zonas.

Algunos errores que se cometen al vacunar son: conservar las vacunas sin la debida refrigeración, usar agujas o jeringas sucias o con residuos de otros medicamentos, aplicar dosis por debajo o por encima de la indicada por el fabricante, inyectar por una vía no indicada por el fabricante o en el lugar no debido, no agitar el frasco de la vacuna durante su uso, golpear fuerte o pellizcar y aplicar mucho alcohol antes o después de inyectar.

Para lograr una debida protección debe tenerse en cuenta algunas recomendaciones:

- ❖ De preferencia use jeringas y agujas desechables una para cada vacuna. Se aconseja que una persona prepare las dosis sin tocar las agujas y el tapón de los frascos mientras otra, fija a los animales e inyecta correctamente y en el sitio adecuado.
- ❖ Tenga en cuenta que animales tratados con antibióticos, desnutridos o muy parasitados no crean suficientes defensas como para protegerse de la enfermedad por la que se vacuna.
- ❖ Animales tratados con corticosteroides (dexametazona), estresados o por tener otras enfermedades en el momento de la vacunación no quedarán debidamente protegidos.

- ❖ Los animales que estén incubando la enfermedad contra la que se quiere proteger con una vacuna, más rápido la padecerán y con más efectos dañinos.
- ❖ Los terneros vacunados antes de la edad indicada pueden no levantar defensas para la enfermedad por la que se vacuna.
- ❖ Vacunas ya usadas no las utilice pasadas 24 horas o a los pocos días siguientes aunque las mantenga refrigeradas.
- ❖ Procure ese día, sólo vacunar; los mecanismos que aseguran una debida inmunidad no deben ser alterados o interrumpidos por otros procesos externos o internos.
- ❖ Tenga presente que a pesar de cumplir con estos requisitos algunos animales no quedan inmunizados por características individuales y que todo animal que haga reacción en el sitio de la vacuna como fibrosis, necrosis o abscesos no levantan defensas suficientes.

f) Mantenga un buen sistema de control para parásitos internos.

Desparasite todos los animales desde 1 hasta 18 meses de edad. En animales de mayor edad desparasite solo aquellos desnutridos, convalecientes de procesos infecciosos o digestivos o a los que presenten parasitaciones intensas a los análisis de heces fecales en el laboratorio.

Existen dos formas de tratamiento para parásitos internos:

Tratamientos estratégicos: Para mantener un nivel bajo de parasitismo, cada 6 meses, a la entrada y salida del invierno.

Tratamientos tácticos: En animales con clínica de parasitismo o con infestaciones que van de moderadas a intensas según resultados de laboratorio.

Al momento de desparasitar observe las recomendaciones siguientes:

- ❖ No aplique dosis por debajo de las indicadas por la etiqueta del desparasitante.
- ❖ Use antiparasitarios de amplio espectro (para lombrices y solitarias) Albendazol, Febendazol, Panacur, etc.
- ❖ Desparasite a todos los terneros y no sólo a los que presenten clínica de parasitismo.
- ❖ Acondicione corrales de desparasitación o limpieza en los que permanezcan los animales de 2 a 3 días después de desparasitados.
- ❖ No use ivermectinas como desparasitante interno eficaz ya que en la actualidad su eficacia es dudosa.



Características externas de un ternero con poliparasitismo

- Mantenga un buen sistema de control de parásitos externos: Garrapatas, tórsalos y mosca paletera:

Los programas irán encaminados a controlar más que a erradicar, la frecuencia de baño estará en dependencia del tipo de garrapata que se encuentre en la finca; si es *Amblyoma* se bañará semanal o quincenalmente; y si es *Bophylus*, una vez al mes. En casos aislados de bovinos infestados por tórsalos puede usarse localmente aceite negro ligado con el veneno.

Debe tenerse en cuenta que después del baño en algunos animales los tórsalos muertos son causa de abscesos o gangrena debajo del cuero y que en dependencia del sitio puede pasar a la sangre y provocarles la muerte.

Algunas recomendaciones importantes para que los baños sean más efectivos son:

- ❖ Asegúrese que la bomba de mochila no tenga residuos de otros venenos, friéguela enérgicamente con detergente o jabón líquido y enjuáguela lo más que pueda con agua limpia.
- ❖ Prefiera usar agua limpia y sin cloro u otro purificante conocido.
- ❖ Verifique en un recipiente transparente que el producto se mezcle bien con el agua que va a utilizar. Prepare las dosis lo más exacto posible según indique el fabricante del producto.
- ❖ Bañar los animales uno a uno dirigiendo la aspersión de abajo hacia arriba en contra del pelo para que el veneno llegue a la piel y queden bien mojados; una bombada para 6 ó 7 animales adultos o para unos 10 terneros.
- ❖ Verifique al día siguiente si murieron las garrapatas.
- ❖ Repita el baño si llueve el mismo día o al día siguiente que ha bañado.
- ❖ Acorte la frecuencia de baño en el verano.
- ❖ Use ivermectinas u otros desparasitantes externos inyectados de preferencia en invierno.
- ❖ Para mantener inmunidad a los parásitos de la sangre se admite de 15 a 20 garrapatas por animal.
- ❖ Para la mosca pailetera, espere que se posen sobre el animal para aplicarles el producto y matarlas, si las espanta y luego baña al sentir el olor del químico se irán a picar al ganado del vecino (efecto repelente); después volverá a su ganado cuando pase el efecto.

g) Adecuado programa de vitaminación.

Tanto en invierno como en verano, la vitamina que más necesita el ganado es la AD3 E, ésta debe aplicarse según sea el estado fisiológico del animal:

- ❖ Terneros, vacas forras y toros como preventivo a la entrada y salida del invierno.
- ❖ Terneros nacidos de vacas desnutridas al

nacimiento y repetir al mes.

- ❖ Animales convalecientes de infecciones como mastitis, metritis, neumonía, etc.
- ❖ Animales desnutridos que se desparasitaron y se les mejora su alimentación.
- ❖ Vacas en los primeros meses de gestación requieren entre 55 y hasta 90 mg/día de vitamina A, por lo que puede aplicárseles inyectada luego del diagnóstico rectal a los 60 ó 90 días de gestación
- ❖ Vacas recién paridas para facilitar el restablecimiento de la matriz o involución uterina y para que vuelva a encelarse rápidamente.
- ❖ Vacas sanas, pero que no se encelan para activar el celo.



La promotoría veterinaria a nivel comunitario garantizará elevar los niveles reproductivos y productivos de los animales

La vitamina K y las del Complejo B (B1, B6, ácido fólico, B12, entre otras); son fabricadas en cantidades suficientes por los microbios del mondongo en bovinos normales desde las 8 semanas de edad, por eso no se indican como vitaminas preventivas para rumiantes. Son útiles en animales que se recuperan de procesos digestivos, estados anémicos, casos de desnutrición avanzada, etc.

Los compuestos de vitaminas y minerales inyectados son también útiles en animales convalecientes, desnutridos y vacas aparentemente sanas que no se encelan.

h) Otros requisitos básicos.

- ❖ Revise diariamente de todos los animales para detectar a tiempo los enfermos, desnutridos o muertos, esto permite mayor eficacia en los tratamientos y la recuperación de los animales además, evita que las enfermedades infecciosas se extiendan por el rebaño.
- ❖ Use registros. Fechas de monta, nacimientos, mortalidad, producción de leche, abortos, etc. que le permitan tener un control exacto de las enfermedades, la producción y la rentabilidad del rebaño.
- ❖ Elimine a tiempo los animales que no producen. Vacas viejas, motas, las que no se preñan, a las que se le sale la matriz, las desnutridas que no se recuperan, etc. ya que éstos reducen el espacio y consumen el alimento de las vacas productivas.
- ❖ Exija métodos correctos e higiénicos de ordeño. La mastitis es una de las causas más comunes de bajo rendimiento en la producción de leche, de descarte de vacas buenas productoras y de mortalidad en hembras lactantes, debe revisarse periódicamente la rutina del ordeño para evitar malos hábitos higiénicos, formas incorrectas de ordeño manual y otras causas que predispongan a esta enfermedad. (Ver mastitis)



- ❖ Mantenga su hato libre de brucelosis y tuberculosis. Haga pruebas anuales de sangre para mantener un control contra la brucelosis y realice prueba alérgica de tuberculina. No compre animales sin antes verificar que están negativos a brucelosis y tuberculosis.



- ❖ Mantenga buen control y asistencia a los partos y recién nacidos. Una de principales causas de mortalidad de bovinos adultos y terneros ocurre durante el parto y después del nacimiento de las crías.



- ❖ Entierre o queme hasta cenizas cadáveres, placentas o fetos abortados. Estas medidas evitarán que muchas enfermedades infecciosas se transmitan a otros animales.

III- MANEJO DE LA VACA GESTANTE, PRÓXIMA AL PARTO, DURANTE EL MISMO Y AL TERNERO RECIÉN NACIDO.

Las vacas y vaquillas gestantes se deben de dejar de ordeñar dos meses antes de la fecha probable del parto y asegurarles adecuada alimentación, de esta manera tendrá más fuerza y capacidad para el parto, producirá más calostro y de mejor calidad. Deberán mantenerse en un mismo grupo en lugares tranquilos y sombreados.

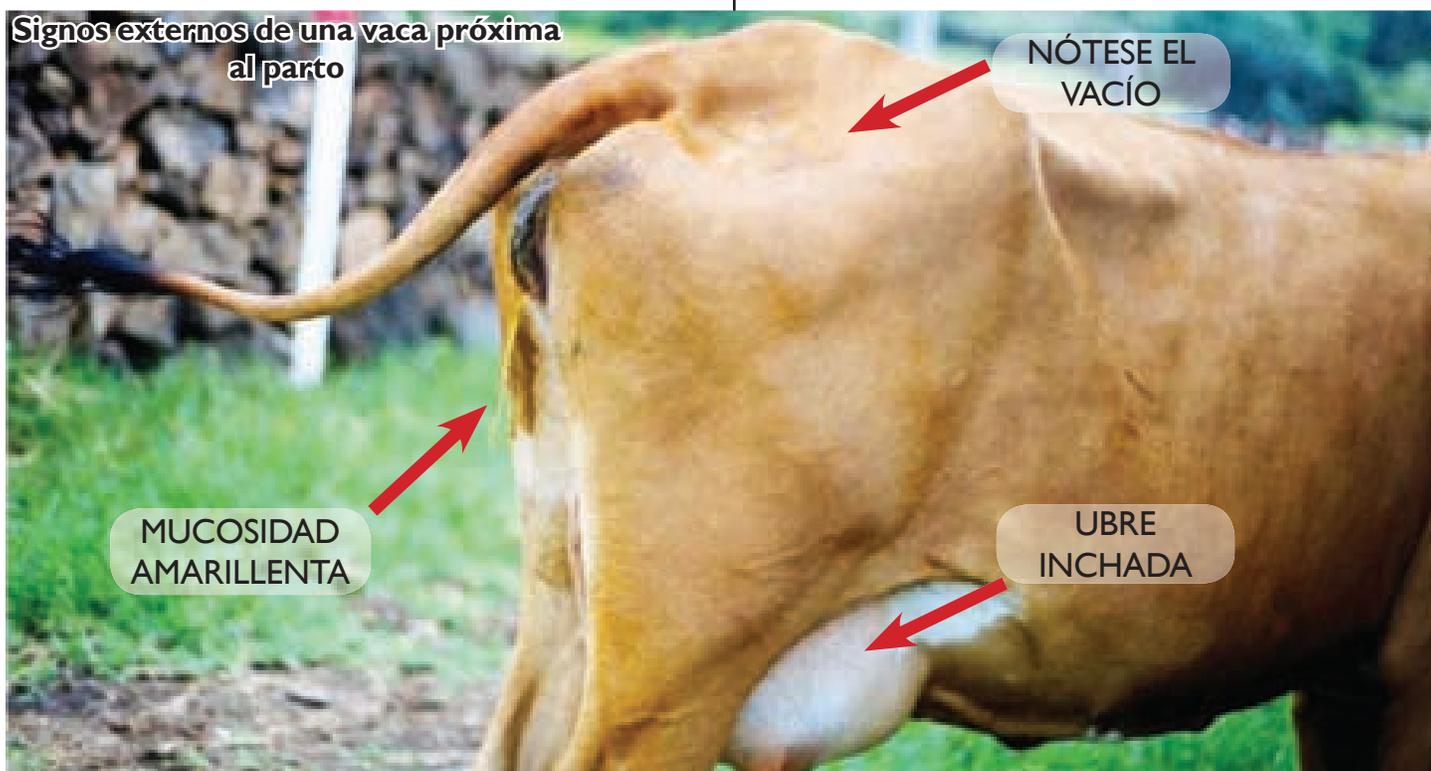
Después de observados los síntomas de proximidad al parto se recomienda mantenerlas en lugares tranquilos, alejadas de otros animales que pudieran molestarlas y que permita su vigilancia.

a) Síntomas de proximidad al parto.

- Comen menos o dejan de comer y se vuelven más mansas.
- Prefieren permanecer solas y mueven menos la cola.
- Se les calienta y agranda la ubre.

- En la base de la cola se forma un hoyo o vacío.
- Se agranda más la vulva, se les mira la vulva inflamada (edema de la parturienta) el que puede bajar a la ubre, el abdomen o llegar hasta el pecho.
- Pocas horas antes del parto, expulsa una mucosidad pegajosa y amarillenta del grosor de un dedo y de 30 a 40 cm. de largo, que se pega en los pelos de la vulva, la cola o en las nalgas.
- Les cuelga más la panza resaltándose más los vacíos o costados.
- A medida que se aproxima el parto producto del dolor por las contracciones la vaca se inquieta, se mira a los lados, se echa y se levanta muy seguido, orina y defeca a cada rato.
- Las contracciones se hacen más fuertes y continuas hasta asomar la fuente o bolsa de las aguas.

Signos externos de una vaca próxima al parto



b) Manejo de las vacas y vaquillas durante el parto.

Una vez comenzado la labor de parto (pujos) si el ternero viene y sale normalmente deje que la vaca para por si sola. El parto normal en las vacas dura de 30 a 45 minutos, algunas hasta 6 horas, pero nunca espere más de 1 a 2 horas sin ayudarla. Si después de 1 a 2 horas de rota la fuente si la vaca no expulsa al ternero debemos asistirle.

Comparada con otras especies domésticas la cadera de la vaca dificulta la salida de la cría al ser más alta que ancha, más larga, más estrecha en la salida y al quebrarse en el recorrido que hace el ternero al salir, por lo que antes de forcejear en la sacada del ternero debemos de tener presente estos inconvenientes ya que esta armazón de hueso no se estira como otros tejidos durante el parto.

Antes de actuar, lave con suficiente agua y jabón sus manos hasta los hombros, la vulva de la vaca y sus alrededores.

Valore el tamaño y la posición del ternero, aunque la mayoría de los terneros nacen con las dos manitos rectas hacia delante y la cabecita sobre ellas (de manos o anterior), unos pocos partos se producen de pié o posterior. No olvide antes de tratar de sacarlo explorar su posición hasta colocarlo en posición normal; si viene mal, fije las extremidades que tiene afuera con mecates, telas o cadenas limpias y amarre las muñecas o los pies para tirar de ellos.



El poco control y la asistencia a los partos son causas comunes de mortalidad en terneros y vacas adultas

El aceite mineral o el de cocina, el jabón de lavar u otro lubricante facilitan la extracción forzada. Haga la tracción a favor de los pujos aplicando la fuerza coordinada de no más de tres hombres.

Cuando asome las manos, la boca y el morro, empuje hacia dentro una de las manitos mientras hala la otra para que se destraben y pasen los hombros; si se traba la cadera del ternero antes de salir, gire el cuerpo de la cría hasta ponerlo de lado y así saldrá finalmente.

Las crías que vienen de pie debemos ayudarlas porque si se presiona o se dobla el cordón umbilical puede ahogarse. En este caso empujamos la cría hasta ponerla de lado de manera que destrabe su caderita de la pelvis de la madre y continuamos halando en esa posición hasta extraerlo completamente.

Cuando son terneros muy grandes o que vienen en mala posición se debe procurar ponerlos de frente o de pie (postura normal) y proceder como hemos indicado para el parto normal.

Al corregir cualquier posición anormal empujaremos hacia adentro cuando la vaca deja de pujar para aspirar aire y acomodarlo a una posición normal antes de intentar sacarlo a la fuerza.

En el campo, para salvar la vaca, ya con el ternero muerto puede intentarse extraerlo pedaceado (fetotomía), para ello debemos descuerarlo, desarticular los gonces y extraer las extremidades o las partes con mayor facilidad.

Es necesario tener en cuenta que las malas posturas de los terneros al nacer no se heredan, ni es culpa de la vaca. Muchos productores venden los animales que han tenido ese problema pensando que se repetirá en los siguientes partos.

c) Manejo de la vaca recién parida.

Después del parto normal o asistido valore si la madre tiene instinto materno, permita que la parturienta atienda a la cría, que la limpie, estos lamidos les causa masajes que activan su circulación y la estimulan a que se levante y mame.

Este contacto de la madre con la cría hace que se salga de nuevo la hormona de la bajada de la leche (oxitocina) la que facilitará la expulsión del calostro y la placenta.

Vele que la vaca expulse la placenta antes de las 12 horas, aunque generalmente ocurre entre las 2 y 6 horas. De lo contrario, se considera retardada o retenida, pero no intente arrancarla si no se desprende, en su lugar use bolos uterinos a base de antibióticos o sulfas.

Evite que la vaca se coma la placenta después del parto, en algunos casos puede obstruir el paso del zacate en los estómagos, podrirse en el mondongo (rumen) o ser vía de transmisión de microbios al contener tierra u otros elementos contaminantes cuando las vacas están enfermas.

Deje a la madre con la cría entre 7 a 15 días que mame cuando ella quiera. No descalostre por completo las vacas muy hinchadas, solo ordeñe un poco de cada teta para aliviar la molestia; recuerde que por el calostro la madre le pasa todas sus defensas a la cría (inmunoglobulinas).

Evite el uso de antibióticos o bolos uterinos como preventivo contra infecciones en la matriz después del parto, permita que la parturienta limpie y recupere su matriz por si sola.

d) Manejo del ternero recién nacido.

Después del nacimiento o de la extracción forzada, límpiele las mucosidades o restos de placenta de la nariz y percátese que respira bien. Si tiene problemas para respirar guíndelo por las patas unos segundos

para que suelte las flemas aspiradas o sople fuerte por la nariz a ver si después reacciona y respira normalmente.

Antes que la madre lo atienda corte con tijera o cuchillo limpio el ombligo a unos 4 cm o 4 pulgadas de la piel, abra la tripita y eche un chorrito de solución de yodo al 7% para desinfectar la parte interna del ombligo y luego eche un chorrito por fuera para desinfectar la parte de externa, después sólo aplique diariamente el desinfectante por fuera por 3 ó 4 días hasta que seque.

Si la madre no lo lame le restregaremos el cuerpo con heno o paja seca para estimularle la circulación.

Los terneros normales intentan levantarse entre 20 y 30 minutos después de nacidos, en partos demorados y trabajosos pueden demorar más. Los terneros sanos en menos de una hora buscan la teta y maman por primera vez, si se para sólo, déjelo junto a la madre para que mame hasta que quiera y cuantas veces quiera. De no pararse o no ser atendido por la madre póngalo a mamar, si no puede, provéale calostro en pacha en raciones de 50 ml/Kg. de peso del ternero antes de las 6 horas de haber nacido y cada 2 ó 3 horas hasta que seacapaz de hacerlo por sí solo.



Si la vaca se niega a que la cría mame asegúrese que esta lo haga

IV- MANEJO DEL TERNERO DE LECHE (DE 0 A 3 MESES)

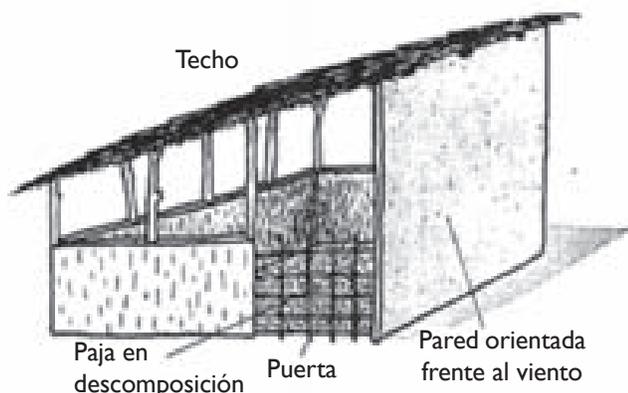
Después del parto los terneros deberán permanecer libres junto a sus madres por 3 ó 4 días para que mamen cuando quieran, de esa manera tomaran suficiente calostro. A partir de 4 días sepárelos de la madre y manéjelos en grupos hasta el destete entre los 7 u 8 meses de edad.

En esta etapa los terneros requieren por lo menos entre el 8 y el 10 % de su peso por litro de leche para llenar sus requisitos nutricionales, una vaca que produce de 8 a 10 litros se le puede dejar una teta mientras que a una vaca de 2 a 4 litros, más de una teta.

En condiciones tradicionales de ordeño y amamanto se aconseja no dejar siempre la misma teta para el ternero ya que predispone a la mastitis. Evite dejar la postrera ya que con este método no sabemos la cantidad de leche que se le deja. En veranos fuertes deje a los terneros junto a las vacas.

Acondicione una nave con techo y con protección desde donde soplan las corrientes de aire; con suficiente agua limpia, sales minerales y comederos para heno, forraje o cualquier otro suplemento.

En algunas fincas se pueden crear condiciones para que los terneros pastoreen en pequeños potreros.



La primera desparasitada tanto interna como externa y vitaminada debe hacerse en los primeros dos meses de nacido y luego, según programa que establezca.

Antes de los tres meses realice el descorne y castración y al cumplir los tres meses aplique la primera bacterina contra pierna negra.

V- MANEJO DE LOS TERNEROS DESTETADOS (ENTRE 7 MESES A 1 AÑO)

En condiciones tradicionales se acostumbran a manejar los terneros destetados junto a las vacas horras y vaquillas, por lo regular en los potreros más malos y alejados lo que trae como consecuencia la aparición de animales desnutridos, parasitados o enfermos.

Los terneros con buen manejo como recién nacidos y como terneros de leche tendrán menos problemas en el destete.

Asegure corrales con buenas condiciones, techo y protección contra corrientes de aire, suficientes comederos, salitrero y bebederos.

Tenga presente que esta categoría es la de mayor predisposición a enfermedades y efectos del parasitismo ya que les falta la leche y el cariño de la madre. En ganaderías comerciales en un mismo día son separados de las madres, marcados con el fierro, vacunados, desparasitados, agrupados y trasladados en camiones o a pie a otras zonas para su desarrollo, efecto estresante catastrófico.

Aplique la primera vacuna contra el ántrax a los 7 u 8 meses de edad y la segunda vacuna contra pierna negra, ya sea con bacterina doble, triples u octavalentes.

Desparasite y aplique vitaminas con mayor rigurosidad que para otras categorías según programa que se emplee.

VI- MANEJO GENERAL DE NOVILLOS Y VAQUILLAS (DE 1 A 3 AÑOS)

A pesar de que esta categoría es más resistente, para completar su desarrollo deben garantizarse los requisitos mínimos y adecuada suplementación durante el verano. Entre los 2,5 y 3 años deberá aplicarse la última dosis de la bacterina doble o triple junto a la de ántrax, la cual continuará cada seis meses. Antes de cumplir los tres años las vaquillas deberán manejarse en grupos aparte de los machos no castrados o sementales para evitar que se preñen muy jóvenes.

En todas las hembras de los animales el deseo sexual o celo se produce antes de completar su desarrollo físico es decir, antes de estar lista para enfrentar el embarazo y parir normalmente.

La sustancia que fabrica la hembra para definir y desarrollar sus órganos sexuales, es la hormona femenina conocida como estrógenos; esta, se produce en mayor cantidad cuando se encela por primera vez.

La alta producción de estrógenos en el primer y segundo celo hace que termine el desarrollo de los órganos femeninos y sobre todo, de la ubre por lo que si se preña con el primer celo no va a producir la cantidad de leche que pudiera si hubiera terminado su completo desarrollo. Para esto se aconseja dejarles pasar uno o dos celos antes de dejarlas preñar.

a) **Peso y talla óptima para gestarlas.**

En nuestras condiciones se considera que las vaquillas han alcanzado un buen desarrollo cuando pesan 280 kg y obtienen una altura promedio de 45 pulgadas (entre 1.5 a 3 años). Una vez conseguido su desarrollo óptimo se recomienda ponerla junto al grupo de vacas horras y sementales o inseminarlas.

VII- MANEJO DE LOS TOROS SEMENTALES

Los sementales representan el 50 % de la genética del rebaño y se ubican en el segundo orden respecto a los requerimientos mínimos de manejo.

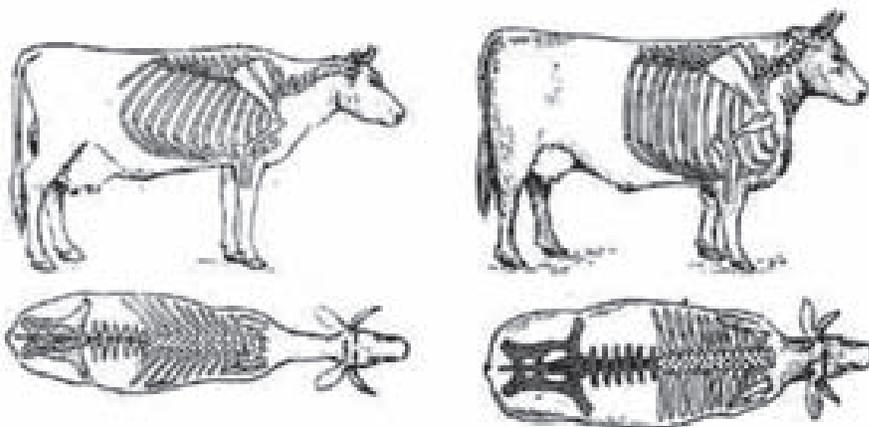
Algunas recomendaciones importantes para esta categoría son:

- ❖ Practíquele un chequeo anual para brucelosis.
- ❖ Evite usar en el hato por más de dos años.
- ❖ Mantenga no más de 20 a 25 vacas por toro.
- ❖ Uselos primero con las vaquillas.
- ❖ Practíqueles pruebas andrológicas y de fertilidad cada año.
- ❖ Tenga presente que no herede defectos.
- ❖ Sepárelos del resto del rebaño por un tiempo para evitar que se hermanen con las vacas.

VIII- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS DE LOS BOVINOS.

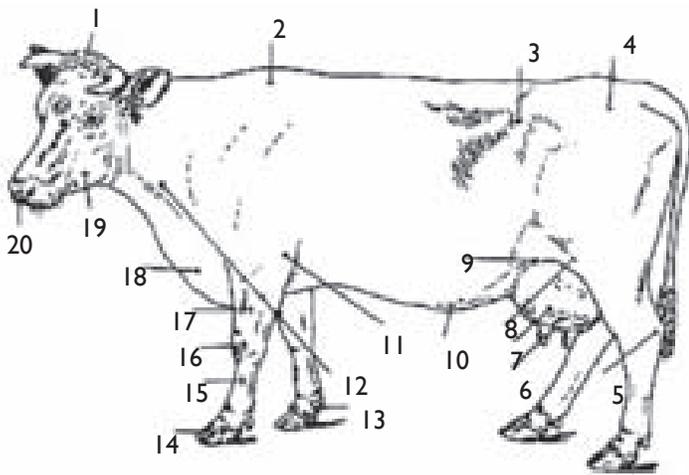
Según el propósito que persiga el productor se distinguen tres tipos básicos de ganado bovino: de leche, de carne y de doble propósito. Por su alta producción, las razas de ganado de leche tienden a ser delgadas y las hembras tener ubres amplias. Vistas desde atrás su cuerpo forma un triángulo con la punta hacia la cabeza, sus huesos son finos pero resistentes. Las razas de ganado de carne tienden a ser macizas y más robustas con huesos gruesos y firmes, si la miramos de lado tendrá forma de rectángulo mientras que las razas de doble propósito tendrán características morfológicas intermedias.

ESTRUCTURA DE VACA LECHERA



ESTRUCTURA DE VACA DE CARNE

Constitución exterior de un bovino sano



- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. TESTUS | 11. CODO |
| 2. CRUZ | 12. CANALADURA DE LA YUGULAR |
| 3. PUNDA DEL ANCA | 13. CALLOS |
| 4. ANCA (PALOMILLA) | 14. PEZUÑA |
| 5. CORVA | 15. CAÑA |
| 6. PEZÓN | 16. RODILLA |
| 7. UBRE | 17. ANTEBRAZO |
| 8. BABILLA | 18. PAPADA |
| 9. PLIEGUE DE LA BABILLA | 19. CARRILLOS |
| 10. VENA MAMARIA | 20. MORRO |

Cabeza: En las vacas deberá ser femenina y delicada, vacas con cara de toro (machorras) por lo general son infértiles o difíciles de preñarse. Los toros deberán tener cara masculina y robusta, existe el criterio erróneo que toros con cara femenina dan más terneras que terneros.

En ambos sexos el hocico debe estar húmedo, orejas limpias, ollares amplios y sin suciedades, cuernos firmes en dependencia de la raza, existe una proporción entre el número de anillos en los cuernos y el número de partos en las vacas. Los ojos deben ser grandes, brillantes y vivos con mirada en alerta, las órbitas salientes son típicas de las vacas lecheras. La mirada apagada o somnolienta es propia de animales enfermos o desnutridos. Algunas razas de carne y de cebú tienen normalmente la mirada algo apagada.

Cuello: En vacas de carne debe ser corto y carnoso, mientras que las vacas de leche lo tienen delgado y largo. En los machos se distingue el morrillo, el cual es un abultamiento a los lados del cuello.

Cruz: Amplia y ancha en ganado de carne y descarnada y angulosa en ganado de leche. La cruz debe formar una línea recta con el dorso y el lomo, cualquier desviación constituye un defecto.

Grupa: En bovinos de carne tiene forma cuadrada, lo más larga y ancha posible; en animales lecheros lo más horizontal posible desde la punta de las ancas a la punta de las caderas. Una grupa estrecha en las hembras indica malos partos.

Costados: Ganado de carne más arqueados y carnosos (más caja) y en ganado de leche menos arqueados y descarnados.

Hijares: Animales de carne cubiertos y poco notorio, en animales de leche bien marcados.

Ventre: Amplio en las hembras.

Testículos: La forma varía según la raza, en razas cebuinas tienen forma de pepinos y ovalados en razas de carne o lecheras. Para examinar los testículos debemos palpar que estén presentes, el tamaño varía con la edad, y que sean lo más parejo posible respecto uno del otro, no deben sentirse abultamientos y buena consistencia, no deben tener tórsalos, heridas, cicatrices, etc.

Prepucio: Debe palparse suave, sin inflamaciones, mirar que no tenga suciedades en los pelos de la salida, la piel interna o mucosa deberá ser rosada y brillante.

Ubre: Debe presentar buena forma, por detrás del animal debe verse redonda y de alto implante, por debajo casi recta y extenderse casi hasta la cicatriz del ombligo, con pezones verticales y redondos de buen largo siendo el ideal 10 cm. La ubre no debe bajar de los corvejones (ubre colgante). Mientras más grandes, largas y tortuosas sean las venas de las ubres, indican mayor capacidad de producción.

Patatas y manos: en relación con el cuerpo en bovinos de carne son cortas. Los miembros anteriores y posteriores deben ser rectos y soportar el cuerpo equilibradamente al estar parados o al caminar; las articulaciones deberán ser descarnadas sin cicatrices u otra alteración.

En vacas las extremidades posteriores vistas de atrás deberán estar bien separadas para permitir el desarrollo y buen funcionamiento de la ubre.

Las pezuñas deben ser amplias y limpias, bien formadas con sus dedos juntos y con la inclinación correcta.

IX- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LAS PRINCIPALES RAZAS DE GANADO

a) Ganado Cebú.

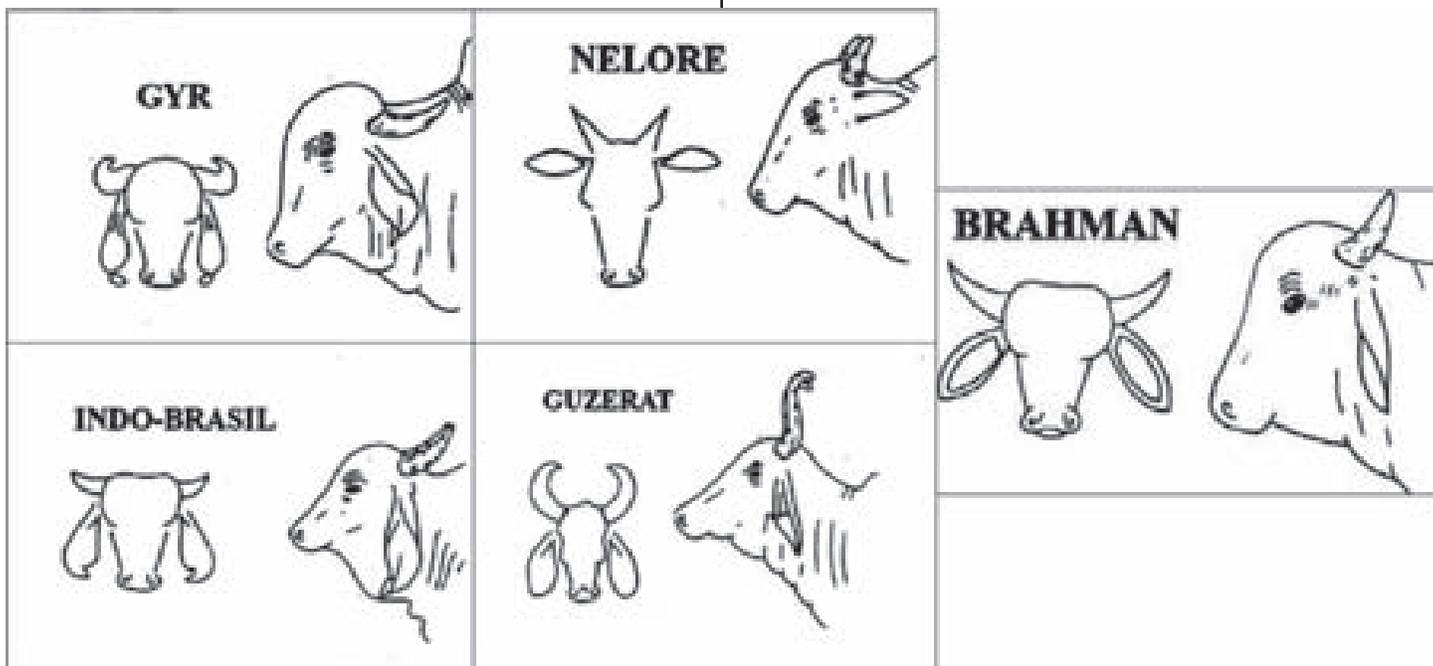
Antes de ser domesticados vivían en países calurosos y áridos donde abundaban las garrapatas y otros insectos por lo que se hicieron resistentes al calor, a la falta de comida y de agua, a la picadura de muchos insectos y a muchas enfermedades.

Según la forma de la cabeza, el tamaño y otras características se conocen varios tipos de ganado cebú siendo el más popular el Brahman que se originó en Estados Unidos al cruzar varios tipos de cebú.

Esta resistencia natural a los inconvenientes del verano y a las enfermedades es transmitida a sus hijos e hijas cuando se cruzan con otras razas de ganado ya sea lecheras o de carne.

Las vaquillas puras de este ganado demoran más en caer en celo y en condiciones muy críticas tanto las vacas como las vaquillas preñadas abortan con facilidad.

Los sementales puros o encastados con estas razas demoran más en preñar, mientras que las hembras tienden a salir con tetas de diferentes tamaños y forma lo que dificulta el ordeño manual o mecanizado. Al ser más nerviosas se ordeñan con dificultad y suelen ser agresivas para proteger a sus crías cuando están paridas.



b) Raza Parda o Pardo Suiza.

En su estado salvaje se criaron en una zona helada, montañosa y con buenos pastos en la primavera, la situación geográfica de la zona evitó que se cruzaran con otros bovinos salvajes por lo que se convirtieron en animales productores y a la vez resistentes al medio antes de ser domesticados.

Al inicio se usaban como animales de doble propósito, pero después en algunos países seleccionaron líneas lecheras originándose la línea pardo suiza americana y otras de carne que dieron origen a la línea pardo suizo europea. Estas características de producción y la resistencia al medio y a las enfermedades las transmiten a sus hijos cuando se cruzan con otras razas.

A pesar de ser bastante resistente al trópico no tolera tanto la sed, el hambre y el sol, se infestan con facilidad de garrapatas, tórsalos y se enferman más que el ganado cebú.

Bien alimentados dan más leche y se encelan por primera vez más temprano que las vaquillas cebú.

Si se les garantizan los requerimientos mínimos, al poco tiempo de paridas vuelven a caer en celo y pueden preñarse. Al parir son más tranquilas y se dejan ordeñar con facilidad.

c) Raza Simental.

Se originó en el mismo país que el pardo suiza y desde un principio se consideraron animales de doble propósito aunque en la actualidad existen líneas productoras de leche y otras productoras de carne.

Son animales voluminosos de color rojo o anaranjado con manchas blancas, bastante resistentes al calor y a las enfermedades. Algunos ganaderos lo ocupan para propósitos lecheros pero el mayor éxito en el país ha sido en el ganado comercial al cruzarlos con ganado cebú.

d) Raza Jersey.

Originaria de la Isla de Jersey en el Canal de la Mancha donde existen suelos poco fértiles y escaso pasto en primavera. Son animales pequeños, las vacas pesan entre 360 a 540 Kg y los toros de 540 a 890 Kg. Son más resistentes al calor y las enfermedades que la raza Holstein y comen mucho menos.

Se considera la raza lechera que con más facilidad convierte el alimento en leche y se clasifica como raza lechera con altos contenidos de grasa (raza mantequera). Por su docilidad es reconocida, las hembras permiten que se ordeñen sin dificultad, pero los machos tiene el inconveniente de ser poco rentables para el engorde.

e) Raza Holstein.

Antes de su domesticación vivían en países fríos y con excelentes pastos en primavera y verano lo que facilitó garantizarle abundante leche a sus crías.

Los ganaderos de esa región tenían la costumbre de intercambiar los mejores toros de su rebaño y esto favoreció que este tipo de ganado se hiciera cada vez más lechero.

Los ejemplares de esta raza son más bien delgados y con alta producción de leche, son poco resistentes al calor, la sed, la falta de alimento y las enfermedades. Sin embargo, los cruces con cebú garantizan buena producción de leche, carne así como resistencia al calor y a las enfermedades.

f) Ventajas y desventajas del cruce del ganado.

Cuando cruzamos vacas criollas con toros de razas lecheras por lo general las hijas producen más leche que las madres y éstas le transmiten la resistencia a las enfermedades.

Cuando cruzamos ganado encastado en leche con ganado cebú las hijas pierden el carácter lechero y heredan más resistencia a las enfermedades.

En dependencia del propósito de producción (carne o leche) los cruzamientos deberán tener una secuencia lógica para no encastar tanto a los animales del hato de manera que se mantenga un porcentaje de sangre que garantice resistencia y otro que garantice una buena producción.

g) Desventajas del ganado encastado.

El uso sin control de toros puros (ya se de leche o de carne) o por inseminación pueden dar descendencia muy encastada lo que significa animales más sensibles al sol, el calor, el hambre y la sed; se infestan con mayor facilidad con garrapatas, tórsalos y a la mosca paletearla. Son menos resistentes a las enfermedades y debido a su poca resistencia al calor producen menos leche. Los terneros son más débiles, se describen con regularidad y mueren fácilmente.

X- PRINCIPALES FACTORES QUE PREDISPONEN A LAS ENFERMEDADES

a) Factores climáticos.

- Vientos fuertes (corrientes de aire) sobre todo en meses fríos.
- Humedad ambiental alta.



Los animales adultos desnutridos son diseminadores de parásitos y microbios dentro del rebaño

- Lluvia en exceso.
- Radiaciones solares y exceso de calor en corrales o establos.

b) Higiene.

- Abundante estiércol en los establos.
- Charcas alrededor de los corrales y comederos.
- Consumo de agua sucia.
- Falta de higiene en utensilios de manejo, comederos y bebederos.
- Instrumentos y equipos veterinarios sucios, oxidados o con resto de otros medicamentos, en especial agujas y jeringas.
- Abundante basura y desperdicio alrededor de corrales o potreros.
- Población excesiva de ratas, moscas, cucarachas etc.
- Falta de aseo en pisos y paredes de corrales, salas de ordeño, etc.

c) Instalaciones.

- Pisos lisos, con hoyos u obstáculos.
- Alambres sueltos en los corrales.
- Mangas, puertas o pasillos con obstáculos o salientes.
- Corrales muy cerrados y con mala ventilación.
- Espacio reducido en los corrales.
- Deficiencia en el drenaje de aguas residuales y pisos difíciles de limpiar.



d) Otros factores.

- Edad: Recién nacidos, lactantes y destetados requieren mayor atención.
- Sexo: Hembras en producción, más predispuestas a enfermedades.
- Herencia: Razas puras, más susceptibles que las criollas o los cruces.
- El traslado de animales a lugares que no estén acostumbrados puede causar enfermedades digestivas con graves consecuencias.
- Ventas colectivas donde se juntan animales de varios lugares.

XI- ENFERMEDADES MÁS COMUNES EN LOS TERNEROS

I- PARASITISMO

Se conocen tres tipos de parásitos que más afectan a los terneros:

a) Parásitos redondos o lombrices.

Las hembras de un tipo de lombriz ponen huevos los cuales son expulsados en el excremento, ya en el exterior y con buenas condiciones de humedad y temperatura al poco tiempo se forma dentro de ellos una larva microscópica que sale a reventar el huevo.

Otras lombrices ponen los huevos con la larva dentro y ya en la tierra, con buenas condiciones revientan (eclosionan) y salen las larvas. Durante el día se protegen del sol y la resequead debajo del zacate; por la noche suben pasto y así son comidas por los animales durante el pastoreo provocando la infestación.

Algunas de estas larvas penetran por los estómagos o por intestinos delgado o grueso y crecen en varios órganos internos hasta convertirse en parásitos adultos, otras se desarrollan en las paredes de las tripas hasta convertirse en adultas y pasar a las tripas o al cuajar.

Durante su desarrollo en los órganos internos o en las paredes de los intestinos las larvas pueden llevar microbios y enfermar al huésped. Ya en el cuajar o en los intestinos los parásitos adultos absorben sangre y destruyen la pared interna de las tripas (mucosa), esto hace que el animal se exponga a sus propios excrementos y a infecciones.

Algunas lombrices después de adultas viven en los tubitos de los pulmones (bronquios) causándoles problemas respiratorios.

El efecto de las lombrices está determinado por la edad, los tipos y cantidad de parásitos que presente y el estado nutricional del animal observándose:

- Diversos grados de diarrea al no efectuarse bien la digestión.
- Anemia y baja de las defensas al absorber sangre e inyectar sustancias venenosas (toxinas).
- Graves neumonías en los pulmones.

b) Parásitos planos, Tenias o Solitarias.

Las solitarias del ganado permanecen en las tripas, cuando están llenas de huevos desprenden parte de su cuerpo y con ellas los huevos, éstos son arrastrados por el agua o son comidos por escarabajos que viven en el zacate. Luego los animales los ingieren al tomar agua contaminada con huevos o al comer los escarabajos junto al zacate y así se infestan.

Las solitarias o tenias viven en la tripa fina o intestino delgado, cuando son muy abundantes pueden producir diarrea debido a que impiden la buena digestión de los alimentos.

c) Coccidias.

Son parásitos del mismo grupo de las amebas. Los animales infestados al defecar desprenden huevos que contaminan el agua y el pasto contagiando de esa manera a otros animales.

Estos parásitos dañan la parte interna de las tripas (mucosa) de los terneros, sobre todo el intestino grueso provocando hemorragia o diarrea de sangre. Aunque esta diarrea rara vez se aflige el ternero, puede complicarlo si no está bien nutrido.

Para cada uno de estos parásitos se necesitan medicamentos diferentes, aunque las medidas preventivas son las mismas.

Los parásitos en las tripas causan mayor daño a los animales entre 1 y 18 meses, razón por la cual deben desparasitarse con más regularidad. Los animales adultos son más resistentes al daño que causan los parásitos, al menos que estén desnutridos o debilitados por otra enfermedad que les mantenga baja las defensas.

Con frecuencia los terneros se infestan con varios tipos de parásitos internos a la vez (poliparasitismo), causándole consecuencias más graves.

d) Síntomas típicos en los animales parasitados.

- Pérdida parcial o total del apetito. (desgano)
- Diarrea que ensucia las patas y la cola.
- Pérdida de elasticidad en la piel (deshidratación) y delgadez.
- Debilidad, pelo erizo, áspero y sin brillo.
- Aumento de la barriga o abdomen.
- Anemia, palidez en el borde de los ojos.
- Cuando los parásitos atacan a los pulmones, al agitarse presentan tos seca, (Dictyocaulosis).
- Cuando están muy parasitados, puede aparecer una pelota blanda y fría debajo de la piel de la quijada (edema subgloiano).

Al verse terneros con estos síntomas es un indicio de que el resto del grupo corre riesgo de parasitarse o ya presenta parasitaciones de moderada a abundante.

En algunas regiones húmedas existe un parásito plano que ataca al hígado (Fasciolo hepática)

e) Principales factores que favorecen el desarrollo de las parasitosis.

En los corrales o establo:

- Comederos y bebederos demasiados bajos se prestan a la contaminación por heces fecales.
- Suministros de alimentos en el suelo.
- Contaminación con excremento en las carretillas, palas y otros utensilios.
- Insuficiente espacio para los terneros en los comederos y bebederos lo que facilita el lamido entre ellos.
- Formación de charcas alrededor de los bebederos o en los establos favorecen el exceso de humedad.
- Potreros de pastos cortos además de ser poco nutritivos favorecen la contaminación.
- La permanencia de muchos animales en un mismo potrero (sobrepastoreo) favorece la contaminación del pasto con huevos y larvas.
- Cuando pasta ganado adulto con terneros, los adultos pueden contagiar a los más pequeños.

Estado de salud de los terneros:

- Los terneros saludables cuando se infestan con muchos parásitos se complican más y las consecuencias pueden ser más graves que en los desnutridos.
- Los terneros desnutridos se debilitan aún más al parasitarse y al no poder eliminarlos se convierten en diseminadores.



Terneros delgados se convierten en diseminadores potenciales de parásitos internos

Factores climáticos:

- La humedad y el calor son los factores que más favorecen la supervivencia de los huevos y larvas; la temporada de lluvia es la época más favorable para el desarrollo de las parasitosis.
- En verano las bolas de heces actúan como incubadora de los huevos o larvas y con las primeras lluvias salen las larvas, por lo que el invierno es la época más propicia para que los terneros sanos se compliquen con otras enfermedades o mueran por parasitaciones masivas.



f) Tratamiento de las parasitosis.

Tradicionalmente se acostumbra desparasitar dos veces al año a animales en edades comprendidas entre 1 y 18 meses. Se aconseja de 14 a 21 días después, volver a desparasitar para romper completamente el ciclo interno de los parásitos.

De preferencia usar antiparasitarios de amplio espectro, es decir que eliminen tanto a las lombrices, a las solitarias y a las fasciolas; si se sospecha que los terneros tienen coccidia o se reportan con parasitaciones intensas por el laboratorio deben usarse sulfas ya sea tomadas o inyectadas.

Los animales mayores de 18 meses normalmente son resistentes a los parásitos gastrointestinales y por eso no se recomiendan desparasitar salvo el caso que se encuentren muy desnutridos o cuando

se sospeche o se compruebe por el laboratorio que tengan parásitos.

Debe desparasitarse toda la masa de ternero y no sólo a los que presenten síntomas de parasitismo y aplicar la dosis indicada en la receta.

Construya corrales de desparasitación o limpieza en lugares bajos, desprovistos de zacate, con sombra; donde permanezcan al menos tres días y eliminen los huevos y larvas para que no los diseminen por los potreros. En este período debe proveerse suficiente agua limpia y alimentos.

2- PIERNA NEGRA

Es una enfermedad que ataca al ganado joven de 3 meses hasta los 3 años y se caracteriza por hinchazón de los músculos de las piernas, caderas, pecho, lomo o en las paletas con presencia de gases debajo del cuero en la zona inflamada.

También se pueden inflamar otros músculos del cuerpo o la garganta.

El microbio (Bacteria) que la produce se encuentra normalmente en el mondongo y los intestinos de los terneros y bovinos adultos también en las ovejas y en las cabras.

Cuando el microbio entra en contacto con el aire se envuelve en una coraza o espora que lo hace muy resistente a la resequedad y al sol por lo que puede permanecer viva en el suelo durante años, así como en cadáveres muertos por esta enfermedad.

Los animales se contagian principalmente al ingerir las esporas que están en el pasto o agua contaminados. Es más común que ocurra en verano y generalmente en terneros de destete de preferencia los más hermosos del grupo, rara vez puede aparecer en terneros de 2 meses y en vacas de 10 a 12 años.

a) Síntomas.

La mayoría de las veces amanecen los animales muertos en los corrales o en los potreros (muerte repentina) con las patas traseras, el lomo o el pecho muy hinchado y al tocar la parte inflamada, parece que tocáramos hojas secas que se quiebran al presionar con el dedo, efecto causado por los gases que hay debajo del cuero. Al cortar en la zona encontraremos que los músculos están ennegrecidos y brota un líquido oscuro y espumoso con olor a manteca rancia.

Si observamos los terneros enfermos veremos que de pronto comienzan a renquear y se deprimen cada vez más, las zonas inflamadas al principio se tocan calientes y dolorosas para luego sentirse frías, sin dolor y con gases debajo de la piel. La muerte generalmente ocurre entre 12 a 48 horas después de comenzado los síntomas. Otras veces aparecen muertos sin hinchazón externa, porque el daño se produce en el corazón o en los músculos del diafragma.

b) ¿Qué hacer cuando aparecen casos?

1. Los animales muertos no deben abrirse ni sacárseles el cuero, evite que los perros y los zopilotes se los coman para que no diseminen las esporas.
2. Quemar hasta cenizas o enterrar profundamente los cadáveres que se sospecha o comprueba han muerto por pierna negra.
3. Sacar los animales del potrero donde aparecieron los primeros enfermos o muertos y no poner a pastorear animales en él hasta después de 15 días de haber vuelto a vacunar.
4. Volver a vacunar a todos los animales de 3 meses a 3 años con bacterina doble, triple u otras polivalentes.
5. Después de vacunados, observar los animales comprendidos en estas edades dos veces al día, durante más de 15 días. De aparecer otro caso aplicar penicilinas, tetraciclinas u otros antibióticos de amplio espectro una vez al día en dosis dobles a las indicadas durante 3 ó 4 días.

3- PRINCIPALES TIPOS DE DIARREAS EN LOS TERNEROS

Las diarreas es una de las principales causas de muertes en los terneros las cuales, al igual que los procesos respiratorios o neumonías, les da con más frecuencia a los terneros que no han bebido calostro a tiempo o han bebido poco calostro en los primeros días de nacido.

a) Diarrea digestiva, curso blanco, diarrea de leche, o empacho de leche.

Este tipo de diarrea es común en terneros recién nacidos hasta tres meses, se relaciona con el consumo excesivo de leche sobre todo cuando por descuido se les deja mucha leche en la teta, cuando hay cambio de manos a la hora del ordeño o cuando los terneros maman durante la noche.

La diarrea es blanca y con coágulos de leche sin digerir. Si se toman medidas a tiempo esta diarrea por lo general no tiende a complicarse y el animalito se recupera solo.

Tratamiento:

En la diarrea digestiva o empacho de leche, por lo general el animal se recupera sin tener que aplicar otra cosa, lo principal es no darle leche durante unas horas (ayuno) y sustituirla por agua de cuajo, suero de leche, cocimiento de manzanilla, hojas de guayaba, etc. Cuando vuelva a mamar procure darle la mitad de la dosis, e ir aumentando al otro día hasta llegar a la cantidad de leche que bebía.

b) Diarrea infecciosa o curso prieto.

Aunque en estas diarreas pueden intervenir varios microbios a la vez (virus, bacterias y protozoos), se conocen dos microbios básicos relacionados con estos tipos de diarreas: La bacteria *Escherichia coli* y la *Salmonella spp.*

La diarrea causada por estos microbios tiene relación directa con la toma indebida de calostro a tiempo, calidad y cantidad en las primeras 8 a 12 horas de nacido los terneros.

La infección por E. coli o colibacilosis se produce en terneros de 0 a 30 días de nacidos y puede caracterizarse por una diarrea líquida, hedionda, de color oscuro o amarillento, el ternero se deshidrata rápido porque pierde mucho líquido, además deja de mamar y se notan muy afligidos.

También se presenta en terneros de pocas horas o días de nacidos, en este caso se observan muy deprimidos y débiles, no maman y pueden no presentar diarrea. Este microbio también puede penetrar por el ombligo y causar este estado depresivo fatal o afectar los gones o articulaciones si el animalito logra rebasar la enfermedad.

Esta infección se presentará con mayor frecuencia si la higiene en el corral de ordeño es mala y los terneros maman de tetas sucias con excrementos, si permanecen en lugares muy sucios, beben aguas contaminadas con heces fecales o si no se desinfecta debidamente el ombligo.

Los terneros infectados con Salmonella (salmonelosis) pueden estar comprendidos entre 0 y 30 días, aunque por lo general ataca a los mayores de 1 mes hasta 1 año; presentan diarrea amarillenta pastosa con presencia de trozos o hilos similares a la mucosa intestinal, fiebre, rápida deshidratación y decaimiento; el interior de los ojos, la vulva y el prepucio se observan amarillos.

Tratamiento:

Debemos valorar el grado de deshidratación (ojos hundidos, nariz reseca y al pellizcar, el pellejo demora en volver a su lugar) para aplicarle suero por la vena o por vía subcutánea; se recomienda solución salina o soluciones isotónicas que contengan potasio. La cantidad de líquido a inyectar en la vena estará en dependencia del grado de deshidratación

y decaimiento. Si al pellizcar la piel del cuello permanece el pliegue por más de 10 segundos el animal se encuentra muy deshidratado por lo que debemos aplicar suero a razón de 100ml/Kg. de peso la que se inyectará como mínimo en una hora si es por la vena y repetir la dosis calculada 6 horas después.

La hidratación por la vena o por vía subcutánea tiene mejores resultados si la combinamos con el suero tomado o suero oral.

Un suero casero fácil de preparar se obtiene agregándole a 10 litros de agua, dos cucharadas soperas de sal, 20 cucharadas de azúcar y una onza de bicarbonato, de esta solución le podemos dar entre 1 y 2 litros cada 6 horas. Cuando el animal comienza a hidratarse vemos que sale el sudor de la nariz y orina.



Los medicamentos tomados deben darse con precaución

Para el tratamiento de estas diarreas o para los casos en los que se deprimen sin tener diarrea (colibacilosis o salmonelosis septicémica) podemos aplicar antibiótico inyectado como trimetropinsulfa, tetraciclinas, gentamicinas o tabletas de sulfa tomadas durante 3 ó 4 días.

Algunos veterinarios recomiendan eliminar la toma de leche por 18 a 24 horas durante el tratamiento para que se reponga el daño producido por el microbio y sustituir el volumen de leche por agua

de cuajo, suero de leche, cocimientos de manzanilla o cocimiento de hojas de guayaba; al día siguiente cuando quiera mamar ofrecerle la mitad de la leche que tomaba y regular las tomas de leche hasta llegar a la cantidad acostumbrada.

c) Diarrea por parásitos.

Se presentan por lo regular en terneros mayores de 3 meses o destetados y son producidas por lombrices, ténias o fasciolas que viven en el cuajar, en las tripas o en el hígado las que además de chuparles la sangre hacen que la digestión no se realice normalmente lo que provoca diarrea líquida, oscura y hedionda que les ensucia la cola y las nalguitas y en ocasiones se observan manchas de sangre. Algunos tipos de lombrices alternan diarrea con estreñimiento.

Como tratamiento de las diarreas parasitarias lo primero que haremos es curarles los parásitos con antiparasitarios de amplio espectro repitiendo el tratamiento entre los 14 a 21 días después, debemos valorar además el estado de deshidratación y aplicar el mismo tratamiento de hidratación aplicado en el caso de las diarreas infecciosas; no se acostumbra aplicar antibióticos al menos que se sospeche de alguna complicación infecciosa por su debilidad. Debemos mejorarle la alimentación y vitaminarlo hasta que se recupere poco a poco.

d) Diarrea de sangre o coccidiosis.

Ataca a terneros desde 1 mes hasta 1 año, con mayor frecuencia durante el invierno pues es un parásito que abunda en la humedad y facilita el contagio cuando comparten poco espacio en los corrales, es decir viven en condiciones de hacinamiento.

Al inicio las heces son líquidas con poca o ninguna sangre y al agravarse se vuelve más sanguinolenta, puede observarse desde manchas de sangre o coágulos hasta sangre mezclada con el excremento.

Esta diarrea puede durar una semana o más; por lo general el animalito no se aflige ni pierde el apetito y suele recuperarse por sí solo aunque algunos pueden complicarse con otras diarreas infecciosas si no son tratados a tiempo. Una de las características clínicas de estas diarreas es que el animal sigue pujando después de defecar en ocasiones tiene pujos y no defeca (tenesmo).

Tratamiento:

Debemos valorar el grado de deshidratación y aplicarle suero inyectado o tomado si es necesario.

Se les puede dar sulfas tomadas o inyectadas y al igual que en cualquier diarrea parasitaria, evitaremos que los terneros estén en lugares con poco espacio entre ellos y eliminar las charcas en los bebederos o cualquier estancamiento de agua que provoque exceso de humedad, también se debe controlar la toma de leche procurando regular las dosis como se indicó en el tratamiento de las diarreas anteriores.

En ocasiones las diarreas por parásitos son confundidas con las infecciosas por la forma y el color de las heces, pero si enviamos muestras al laboratorio podemos comprobar abundante presencia de huevos en el excremento.

4- ENFERMEDADES RESPIRATORIAS (Neumonías)

En condiciones tradicionales de manejo son varias las causas que predisponen a problemas respiratorios en el ganado sobre todo en terneros.

Por lo general los microbios causantes de las neumonías viven en la parte interna de la nariz y la faringe sin producir daño (soprofiticos), pero si el animal por cualquier motivo baja sus defensas esos microbios se convierten en dañinos y pasan a los pulmones para producir el daño con la posibilidad de contagio rápido y fatal debido a que después de la neumonía se vuelve más dañino (patógeno).

a) Neumonías después de un traslado.

Conocida también como fiebre de embarque, se produce especialmente en terneros destetados cuando son agrupados y trasladados a las fincas donde permanecerán hasta su venta para el sacrificio.

La enfermedad aparece a las pocas horas o días después del traslado. Está relacionada con varios virus que actúan junto a bacterias tales como Pasteurellas y Haemóphylos. En estos casos algunos animales pueden aparecer muertos sin haberse visto enfermos.

Los animales que se miran enfermos se afligen, presentan fiebre alta, lomo encorvado, hay presencia de moco aguado que rápido cambia a catarroso, tos, puede haber babeo y lagrimeo; si no se toman medidas de manejo y son tratados debidamente con penicilinas u oxitetraciclinas inyectadas, pueden morir entre 24 a 48 horas de haber iniciado los síntomas; además de contagiar gran parte del grupo.

Al cortar el cadáver (necropsia) encontraremos que los pulmones están aumentados de tamaño y con abundante catarro en los bronquios.

b) Neumonía en terneros lactantes.

Este tipo de problema respiratorio se presenta en los terneros 0 a 3 meses que han bebido poco calostro durante sus primeras horas de vida o permanecen en los corrales sin protección contra las corrientes de aire y sin techo. También se puede ver en los terneros de más de 3 meses o en destetados que permanezcan en las mismas condiciones. Los microbios causantes son los mismos que los de las neumonías por traslados.

Los afectados se miran tristes, con fiebre, tosen, expulsan flema amarillenta por la nariz y tienen dificultades para respirar. El tratamiento que se indica es el mismo que se indica en las neumonías por

traslado, pero si no se les mejoran las condiciones les repetirá la enfermedad.

c) Neumonías por parásitos.

Existe un parásito (*Dictyocaulus viviparus*) que vive en los pulmones de los terneros, éste puede llegar a producirles problemas respiratorios; los bovinos adultos también pueden contagiarse al comer zacate en potreros muy infectados. Los animales se miran desnutridos, con el pelo erizo y sin brillo, cansados, agitados, si se les pone a correr presentan tos seca.

Esta neumonía puede hacerse más grave si aparecen los microbios que se señalan en las neumonías anteriores. Con frecuencia se presentan casos en animales adultos enfermos que no responden al tratamiento con antibiótico, esto se debe a que realmente padecen una neumonía de tipo parasitaria.

Tratamiento:

Tanto para neumonía por transporte como para la neumonía de los terneros lactantes el éxito del tratamiento estará determinado por el estado nutricional del ternero y el tratamiento oportuno. Si el ternero está bien nutrido y se inicia el tratamiento con antibióticos inyectados cuando aparece fiebre de 40 ó 41 o C o el catarro, tendrá más posibilidades de recuperación. Si sospechamos de neumonía por parásitos en los pulmones ya sea por la clínica o por resultado de laboratorio, podemos inyectarles levamisol o antiparasitario tomado según la dosis indicada y al mismo tiempo inyectar antibiótico como oxitetraciclina o penicilina durante 3 días.

Prevención:

- I. Procurar que el recién nacido beba suficiente calostro entre las 8 y 12 primeras horas después de nacido y mantenerlo junto a la madre por al menos 7 días.

2. Vacunar cada seis meses a los animales comprendidos entre tres meses hasta tres años contra la septicemia hemorrágica que se encuentra en las bacterinas polivalentes.
3. Desparasitar cada seis meses, a la entrada y salida del invierno y aplicar desparasitación estratégica en épocas críticas o si aparecen casos clínicos.
4. Proporcionar cobertizos con techos y paredes que protejan a los terneros contra las corrientes de aire, la lluvia y que su diseño permita la ventilación para evitar el olor a amoníaco del estiércol y la orina.
5. Trasladar los terneros destetados en horas frescas y que el traslado no dure más de dos horas.

XII- PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL GANADO ADULTO

I- MASTITIS

La mastitis es la inflamación de la glándula mamaria provocada principalmente por bacterias que penetran a las partes más internas de la ubre afectando los sitios en los que se produce la leche (alvéolos mamarios). En condiciones tradicionales el factor predisponente de mayor importancia es la mala higiene durante el ordeño y las formas incorrectas de ordeño manual.

a) Tipos de mastitis.

Mastitis subclínica:

Es más frecuente en vacas de ordeño, esta forma no altera la ubre por lo que no se puede detectar a simple vista, solamente se reconoce mediante pruebas practicadas a la leche; la mayor parte de las mastitis antes de complicarse pasan por esta primera etapa, para combatir la infección que comienza la vaca disminuye su producción normal y envía células de la defensa (leucocitos), aumentando su número en la leche.

La leche que produce el cuarto afectado altera su color, olor y aspecto y al ordeñar aparecen pequeños coágulos. Lo más significativo es que la vaca afectada elimina el microbio dañino contaminando la leche y puede contagiar a otras vacas del ordeño. Al alterarse la composición de la leche, no hay buena coagulación para fabricar los quesos o cuajadas

Mastitis clínica:

En esta forma la vaca no ha podido eliminar las bacterias y sus toxinas y los leucocitos como respuesta al combate, inflaman la ubre. El cuarto o los cuartos afectados están más grandes, enrojecidos, calientes y duros, las vacas afectadas no se dejan ordeñar por el dolor; si se ordeñan echan grumos amarillentos, la leche puede salir rosada, pelotosa y hedionda. En esta etapa si no se trata debidamente y a tiempo a la vaca, puede perder el cuarto y si la bacteria y sus tóxicas son muy dañinas, puede incluso morir.

Si en un grupo de cien vacas en ordeño aparece una con mastitis clínica es señal de que ha pasado por el estadio subclínicos y que seguramente ya encontraremos entre 20 a 40 vacas afectadas de mastitis subclínica.

Cuando aparece la mastitis clínica en vacas de varios ordeños poco después de paridas es porque padecieron de mastitis en el ordeño anterior y el microbio quedó en la ubre durante su período seco y al comenzar a producir calostro agarró fuerza y volvió a producir la enfermedad.

La mastitis clínica en vaquillas antes del parto o pocas horas después de él casi siempre está relacionada con heridas o golpes en los pezones o en la ubre (alambrazos, astillas de madera, espinas o magulladuras por pisotones, etc.) donde los microbios pasan la piel y penetran a la cisterna de la ubre y de ahí a la parte más interna.

b) Factores que predisponen a la enfermedad.

Mala higiene:

Existen un sin número de prácticas incorrectas a la hora del ordeño, la falta de higiene en las manos del ordeñador, en establos, corrales y utensilios; escupirse las manos o untar los pezones sucios con leche para lubricar, secar la ubre y pezones con la cola, ubres mal lavadas, no desinfectar los pezones al final y la cola suelta al ordeñar son algunos de los errores frecuentes en la práctica. Errores que además de predisponer a la mastitis contaminan la leche.



Las manos de los ordeñadores, principales fuentes de microbios en ordeños tradicionales

Formas incorrectas de ordeño:

Las formas de ordeño halando la teta y a dedo partido traumatizan el pezón, provocan inflamación y hacen que el canal demore en cerrarse.

Forma de la ubre:

Las ubres colgantes por estar más cerca del suelo son más propensas a ensuciarse y ser pisoteadas.

Tamaño del pezón:

Los pezones muy pequeños o muy grandes dificultan el ordeño y obligan al ordeño incorrecto.

Facilidad de ordeño:

Las vacas blandas que se ordeñan sin apoyarlas

son más propensas a la mastitis pues demora mucho en cerrarse el canal del pezón ocasión que aprovechan los microbios para entrar a la cisterna y llegar hasta la parte interna de la ubre.

La edad:

Las vaquillas son menos propensas mientras que las vacas viejas están más predisuestas.

Productividad:

Las vacas de mayor producción de leche tienden a padecer más la mastitis.

Condiciones ambientales desfavorables:

El exceso de humedad durante el invierno facilita la infección, debido a que se ensucia más la ubre y las manos del ordeñador con lodo y excrementos.

En las zonas heladas del país durante las épocas más frías la piel de la ubre o de los pezones puede cuartearse y formarse pequeñas heriditas por donde penetran los microbios.

En potreros o establos con alambres, espinas y piedras, las vacas puedan herirse los pezones o la ubre.

Los animales muy infestados de garrapatas o con tórsalos en la ubre sufren irritaciones en la piel y esto facilita la entrada de microbios.

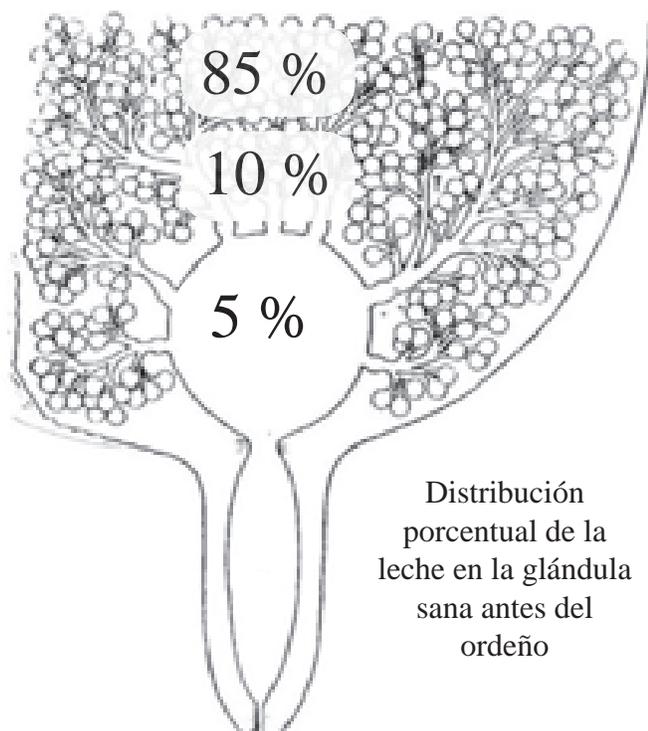
c) Algunos consejos para la prevención y control de la mastitis.

Garantice la adecuada higiene durante el ordeño:

- Lave con suficiente agua los pezones antes del ordeño. Seque con un trapo limpio o papel esechable a la vez que masajea la ubre para facilitar la bajada de la leche.

- Mantenga los utensilios limpios, desinfectados y secos antes de iniciar el ordeño, baldes, pichingas y coladores, etc.
- Procure que el ordeñador no enreje ni cargue el balde, empleé otra persona para ello.
- Que el ordeñador se lave, desinfecte y seque las manos entre una vaca y otra, que ordeñe de forma correcta traumatizando lo menos posible a los pezones.

Mantenga una disciplina rigurosa durante el ordeño:



- En una ubre normal más del 85 % de la leche que se va a sacar con el ordeño está en los alvéolos mamarios es decir, en la parte más interna. En el sistema de conductos que comunican con la cisterna permanece el 10 % y sólo el 5 % permanece en la cisterna por lo que debe asegurarse un buen apoyo para que la oxitocina u hormona de la bajada de la leche la drene toda durante el ordeño sin dejar residuos. Un ambiente tranquilo durante el ordeño facilita que esto se produzca, debe evitarse la presencia de elementos extraños que asusten a las vacas como perros, niños, gritos, silbidos, etc.
- Los ordeñadores deben ser personas pacientes

que no maltraten a las vacas. Si una vaca se asusta y esconde la leche debemos esperar como mínimo una hora para ordeñarla de nuevo.

- Procure que el ordeñador sea siempre la misma persona para no dejar leche sin ordeñar en la ubre.
- Avise a la vaca que va ser ordeñada tóquele la espalda, los flancos háblele, un acercamiento inesperado la asusta.
- Garantice un orden de ordeño: primero las vaquillas, luego las vacas más viejas seguidas de vacas positivas a las pruebas de mastitis y de último las vacas que presenten mastitis clínicas.
- Después de enrejado el ternero el ordeño no debe durar más de 6 a 8 minutos y una vez que se comience terminarlo.
- El agotamiento físico de los ordeñadores provoca un ordeño indebido e insuficiente lo que causa traumatismo en los pezones y deja leche residual en el interior de la ubre lo que predispone a la mastitis.
- Efectúe la desinfección final de los pezones después del ordeño con soluciones de yodo. Antes de soltar la vaca a los potreros o llevarlas a los establos a comer sumerja a los pezones por 20 a 30 segundos en un vaso con solución de yodo.
- Alimentar a las vacas después del ordeño para que permanezcan de pie y no se echen pues al hacerlo se ensucian la ubre y el canal de los pezones tarda alrededor de una hora en cerrarse.

Otros consejos indispensables:

- La leche de vacas con mastitis clínica debe recogerse y eliminarse, nunca deberá de echarse directamente al suelo ni dejar que los terneros la mamen.
- Desinfectar debidamente el tira leche o cánula antes de usarlo.
- Ordeñar lo más pronto posible a las vacas que pierden sus crías para que pueda sacársele el calostro y evitar el endurecimiento de la ubre.

- Revise el ganado seco y el horro varias veces a la semana para detectar heridas o cualquier alteración en la ubre.
- Alterne la teta que le deja al ternero, nunca deje la misma.
- Las vacas que serán secadas se les recomienda colocarles candela de secado, más si ésta padeció de mastitis ya sea clínica o subclínica para que no quede el microbio dentro de la ubre.

Tratamiento de la mastitis:

Para mastitis subclínica:

Se recomienda extremar las medidas de higiene y manejo, aplicar un ordeño correcto con un buen apoyo procurando que se realice la desinfección final.

No se aconseja aplicar candelas ni antibióticos inyectados.

Para mastitis clínica:

Se indica inyectar oxitocina una hora antes del ordeño para facilitar la bajada de la leche afectada de las partes más profundas de la ubre eliminandose gran parte de los microbios, tóxicos y células dañadas así, actuará mejor el antibiótico.

Después de ordeñar los cuartos sanos procedemos a ordeñar los afectados con mastitis hasta extraer toda la leche que podamos, posteriormente desinfectamos con yodo o alcohol la punta del pezón e introducimos sólo la puntita de la candela, inyectamos el producto y después masajeamos para que el antibiótico se distribuya. De haber más de una teta afectada, se repite el proceso en cada una.

La efectividad del tratamiento aumenta si además de colocar el antibiótico por el pezón se inyecta la vaca, así se combate la infección por la sangre y por el canal del pezón. Se recomiendan antibióticos de larga acción (LA) que mantienen su efecto por 3 días ó más para evitar molestias innecesarias.

La inyección de oxitocina, el ordeño a fondo de los cuartos afectados y la aplicación de la candela debe repetirse diariamente por 3 ó 4 días aunque notemos mejorías. Existen candelas de una sola aplicación, pero debe mantenerse la oxitocina y el ordeño a fondo para facilitar la eliminación del microbio y la actuación del antibiótico. Algunas vacas se afectan con mastitis muy grave causadas por microbios tan dañinos que no responden a los tratamientos por muy bien que se hagan y en ocasiones puede ser fatal.

2- TIMPANISMO, METEORISMO O EMPANSAMIENTO

Normalmente el ganado tiene microbios benéficos en el mondongo (pre estómagos), éstos fermentan el zacate para alimentarse y multiplicarse. En este proceso se originan productos que el animal aprovecha para alimentarse además de los microbios mismos. Debido a la fermentación, en el rumen constantemente se producen gases que deben ser expulsados mediante el eructo, cualquier problema que perturbe su expulsión provocará la acumulación de los mismos y el consecuente timpanismo.

Tipos de timpanismo:

a) Timpanismo espumoso:

Cuando la res come mucho zacate tierno, forraje o pasto de leguminosas, concentrado o granos sin estar acostumbrada, entonces los gases de la fermentación se envuelven en una espuma y no permite la expulsión mediante el eructo.

Este tipo de empanzamiento es común a la entrada del invierno o después de la canícula porque los animales comen demasiado pasto tierno que se fermenta muy rápido y en pocas horas se agravan; lo mismo ocurre cuando se trasladan de zonas secas a húmedas.

b) Timpanismo gaseoso:

Se presenta cuando el ganado no puede eructar los gases que se originan en la fermentación de la panza ya sea porque algo tiene trabado en el esófago (mango, jícaro, matasano, etc.) o algo le comprime el tragadero (absceso, tumor, etc.) y de esa manera el animal se llena de gases cada vez más. Algunas reses que no pueden eructar por trastornos nerviosos y en bovinos con tétano también pueden presentar este problema.

Síntomas.



Al principio los animales se inquietan a medida que se acumula la espuma o los gases se les inflan el vacío o íjar izquierdo y luego todo el abdomen. Por el dolor se miran la barriga, se lamen los lados y tratan de patearse el abdomen se echan y se levantan al poco tiempo, se quejan y pujan como si fueran a defecar u orinar.

Si continúa la hinchazón sea agitan más, tienen problemas para respirar, no caminan, los ojos se le brotan, abren la boca para respirar sacando la lengua y estiran la cabeza, si no se atienden, la muerte puede producirse 3 a 4 horas después de presentarse los primeros síntomas.

Muchas veces los animales aparecen muertos en el potrero (muerte súbita) sin que el productor o cuidador haya advertido ningún síntoma el día

anterior. Se observa la barriga inflada y tensa, con la lengua salida, los ojos desorbitados y con expulsión de líquido verde por la nariz o la boca. Sin embargo no siempre los cadáveres lucen con el abdomen distendido debido a que en el timpanismo espumoso después de la muerte las espumas se rompen y se liberan los gases.

Tratamiento:

Si sospechamos de timpanismo espumoso y el animal no se mira tan grave puede ponerse a caminar o trotar para intentar que la espuma se rompa, así los gases se escapan y empieza a eructarlos. Si con esto no se baja la aventazón y el cuadro empeora se recomienda darles a tomar una media de aceite mineral o de cocina (250 ml), una media de agua con detergente o jabón diluido, o cualquier otro producto antiespumante que se vende en las farmacias veterinarias según la dosis que recomiende el fabricante.

Si no hay mejoría con lo anterior puede introducirse por la boca una sonda esofágica o una manguera de una pulgada de diámetro si es adulto y de menor diámetro si es más joven por la boca hasta llegar al rumen ya que si tiene un cuerpo extraño en el esófago que pasa por el pecho, esto hará que la manguera lo empuje hacia el rumen.

Si lo que evita la salida de los gases se queda trabado en la parte del esófago que pasa por el cuello, puede efectuarse una cirugía y extraerlo. En caso de que estos procedimientos no funcionen, existen instrumentos especiales para sacarlo o se procede al sacrificio del animal.

Existe un instrumento para extraer gases y aplicar tratamiento intra ruminal llamado trócar el cual, se introduce en el vacío y se fija con puntadas para que permanezca el tiempo necesario. Si es timpanismo por espuma el uso del trócar dificulta la expulsión, pero en estos casos podemos inyectar por la cánula del mismo productos antiespumantes.

En casos graves en los que el animal está muy inflado y no tenemos trócar, puede hacerse un corte de unos 10 a 20 cm. en el punto medio del ijar izquierdo (ruminectomía) y luego de la expulsión brusca del aire, con la mano le sacamos la mayor cantidad posible del contenido del rúmen, le echamos aceite o antiespumante, y luego si tenemos el instrumental quirúrgico procedemos a cocer como cualquier operación.

En otras condiciones en las que no se cuente con el equipo quirúrgico el procedimiento se efectúa para salvarle la vida al animal y para mantenerlo vivo hasta el sacrificio.

Prevención:

Al aparecer los primeros casos de bovinos con abultamiento del ijar izquierdo o animales muertos a causa de la enfermedad, debemos retirar el alimento sospechoso y en caso de ser el pasto de los potreros, sacarlos y ponerlos a pastorear en otros potreros donde el pasto esté más sazón. Si no es posible; efectúe un pastoreo controlado es decir pastorear al grupo por 1 ó 2 horas hasta que los animales se adapten. Si se trasladan animales de una zona seca a zona húmeda también se recomienda establecer un pastoreo controlado hasta que ellos se adapten al cambio de pasto.

3- FIEBRE DE LECHE

Se presenta principalmente en vacas de razas lecheras entre 5 y 10 años próximas al parto o unos días después de él y se debe a falta de calcio en la sangre lo que provoca incapacidad de sostenerse en pie o si se echan no tengan fuerzas para levantarse a causa de la debilidad muscular, presentan atontamiento adoptando una postura típica echada y con la cabeza torcida.

Pocos días antes de iniciarse el parto la vaca gestante emplea mucho de su calcio para fabricar el calostro, en esta etapa también el ternero ocupa más calcio y fósforo para terminar de formar sus

huesos y sus dientes por lo que algunas, sobre todo altas productoras, pierden la habilidad de sacar calcio de sus huesos y dientes para reponer el ocupado, entonces el contenido de calcio en su sangre baja (hipocalcemia) así como el fósforo por lo que se producen los síntomas que identifican la enfermedad.



La mayor parte de los casos se presentan durante las primeras 48 horas después del parto, en los últimos días de la gestación o durante el trabajo del parto, aunque el peligro puede extenderse hasta el décimo día después del parto. La presentación de la enfermedad es mayor en época de sequía, en vacas gestantes o lactantes mal alimentadas y animales fatigados sobre todo después de un traslado. Los casos pueden aumentar cuando se ofrece un aporte adicional de calcio a las vacas próximas al parto.

Síntomas.

En la primera etapa el animal se ve excitado con rigidez al caminar, temblores en el cuerpo, sobre todo en la cabeza y las patas. Más tarde se le dificulta caminar, saca la lengua o rechinan los dientes como si remazcaran en seco, se notan rígidas las patas de atrás y con facilidad cae al suelo.

Si no son tratadas, se inicia la segunda etapa en la que se mantiene echada, no responde a la presencia del ternero o las personas, mantiene la cabeza hacia arriba o la voltea a los lados (postura típica); si intentamos cambiarla de posición volverá

a situarla como la tenía; Más tarde desaparece la rigidez, pero ya no puede pararse; al tocarla está fría con el ano como si fuera a defecar y si se lo pinchamos no lo siente. El mondongo deja de trabajar y ya no remazca el zacate.

En la fase final o tercera etapa el animal cae de lado, no responde a ningún estímulo, algunas se quejan, sus patas están flojas, no puede levantarse y comienza a timpanizarse. En esta fase generalmente ya no responde a los tratamientos con calcio, fósforo y otros minerales inyectados.

Debe tenerse en cuenta que las vacas que han padecido fiebre de leche pueden repetirla en los próximos partos y que se presenta por lo general en hijas de vacas que lo han padecido. Se sabe que hay razas de mayor predisposición a la enfermedad como la raza Jersey. El trastorno puede presentarse en machos sobre todo los que están muy desnutridos y estresados. Sin tratamiento muy pocos casos se curan, la mayoría empeoran muriendo al cesar la respiración o durante una crisis de temblores fuertes (convulsiones).

Esta enfermedad puede confundirse con el derrengue que se produce en algunas vacas después del parto o por desgarros en los gonces de la cadera (luxaciones) cuando se abren en pisos resbaladizos.

Tratamiento:

La respuesta al tratamiento con sales de calcio inyectada es más efectiva en las primeras etapas de la enfermedad.

Aplique de 800 a 1000 ml de sales de Burogluconato de calcio para una vaca corpulenta; a una pequeña de 400 a 500 ml. En ambos casos la mitad de la dosis por vía endovenosa lenta, la otra mitad vía subcutánea, por debajo del cuero y repetir a las 12 horas. Dada la participación de otros minerales en la enfermedad, conviene aplicar sueros que contengan fósforo, magnesio y vitaminas.

Una respuesta satisfactoria al tratamiento se verifica cuando el animal comienza a eructar, suda el hocico, defeca y orina al levantarse. Casi siempre se paran a las 2 horas después del tratamiento, de no hacerlo debemos cambiarla de posición y aplicar masaje en las patas y en las manos cada 2 ó 3 horas para que no se entuman y activar la circulación de los músculos. Después que se levanta repeta el tratamiento con calcio y otros minerales inyectados en la forma ya indicada durante los dos días siguientes.

Las vacas de ordeño enfermas deben dejarse de ordeñar y no pegarles el ternero hasta pasadas 48 horas después de la recuperación, al inicio dejar amamantar al ternero de forma controlada. Cuando la vaca recupere los reflejos y la coordinación al caminar debemos ir graduando la cantidad de leche a ordeñar. En las etapas dos y tres algunas vacas puede tener respuesta favorable.

Prevención y control:

- No administre excesos de calcio como preventivo a vacas próximas al parto (15 días antes de la probable fecha de parto), porque favorece la dependencia del calcio.
- Evite el consumo excesivo de calcio durante el período seco.
- Procure que la vaca no llegue muy gorda al parto.
- Evite tensión ó estrés en vacas próximas a parir.
- Después del parto suministre paulatinamente sales minerales.



Bovino postrado que no respondió a la terapia con calcio

4- SINDROME DE LA VACA ECHADA

Se considera que este trastorno es una complicación de las vacas que han padecido de fiebre de leche. Debe tenerse en cuenta que si un bovino permanece echado por más de 4 a 6 horas en la misma posición es posible que no vuelva a pararse y caminar porque se le dañan los músculos y los nervios de las patas por falta de circulación.

Se produce en vacas que se abren en suelos resbaladizos poco antes del parto o poco después de él, y partos asistidos difíciles de corregir en los que al forzar la salida del feto se dañan los nervios que le permite mantenerse de pie y caminar, estados en los que los animales permanecen mucho tiempo echados en la misma posición, animales desnutridos, débiles por una enfermedad, rodados, deshidratados o quebrados.

Tratamiento:

Brinde cama cómoda, comida y agua en el lugar. Cambie la posición de la vaca cada 2 ó 3 horas y hágale masajes para activar la circulación de los músculos hasta restablecer la actividad muscular. Animales valiosos pueden guindarse mediante poleas con hamacas hasta que recuperen poco a poco el movimiento. La mayoría de las vacas intentan levantarse en 1 ó 2 días después de iniciado el tratamiento.

5- ÁNTRAX

Es una enfermedad mortal del ganado de cualquier edad que además afecta a las cabras, ovejas, perros, chanchos, bestias y a las personas. Se caracteriza por muerte repentina con salida de sangre oscura por la nariz, boca, ano, vulva y oídos. Puede aparecer en cualquier época del año aunque es más frecuente en los meses calientes o después de las primeras lluvias. La bacteria que la produce (*Bacillus anthracis*) en contacto con el aire se cubre de una capa protectora conocida como espora que la hace muy resistente a los rayos solares, al calor y a la sequedad y de esa manera puede vivir muchos años en el suelo, materiales contaminados con sangre. En restos de animales muertos por ántrax y en los cadáveres enterrados puede mantenerse infectante más de 15 años.

Los peligros de contagio al hombre y otros animales y la diseminación de la enfermedad se hacen mayores cuando se abren los animales muertos por ántrax, se les saca el cuero o son comidos por coyotes, perros o zopilotes que riegan las esporas en el medio, así también se contamina el pasto. En la época de invierno el microbio convertido en espora es arrastrado por las corrientes de agua y éstas se concentran en los lugares donde se estanca; si un animal toma de esa agua puede enfermarse. Cuando pasa el invierno y el agua estancada se seca, el pasto que crece en ese lugar lleva muchas esporas que pueden contaminar a los animales que lo consumen.

a) Síntomas.

Existe una forma fulminante (forma sobreaguda) que se presenta en algunos bovinos al inicio de los brotes, en este caso aparecen animales muertos súbitamente.

Los pocos que se logran verse enfermos, de pronto se ponen muy deprimidos, atontados, temblorosos, mareados, respiran fuerte y seguido, caen al suelo con convulsiones y con las mucosas

de los ojos, la vulva o del prepucio moradas (cianosis de las mucosas) hasta morir entre 1 y 2 horas.

En la forma aguda los bovinos pueden durar enfermos entre 24 y 48 horas, al inicio pueden verse excitados para después caer en un profundo estado depresivo, con fiebre alta entre 41 y 42° C, caminan tambaleándose y muy agitados, las vacas gestantes abortan, puede haber sangre en las heces, la orina y la leche; aparecen inflamaciones debajo del cuero en la región del cuello, pecho, lengua y garganta que al pincharlas sueltan un líquido amarillento mezclado con sangre (edema). El animal cae al suelo con las mucosas moradas y serias dificultades para respirar hasta morir asfixiados o al no responderle el corazón (parálisis respiratoria o cardíaca).

A los perros y cerdos se les inflama de la garganta (angina carbuncosa) a tal punto que no pueden respirar muriendo a las pocas horas o días.

Las bestias afectadas de ántrax aparecen muy deprimidas, pierden el apetito, tienen cólicos fuertes y continuos, diarrea sanguinolenta, caminan con dificultad por la debilidad muscular y por lo general se le inflama exageradamente la garganta extendiéndose hasta el cuello, pecho, abdomen, testículos o la ubre.

Lesiones:

Una res muerta por ántrax se descompone rápidamente y nunca llega a ponerse tiesa del todo (falta de rigidez cadavérica), las mucosas están moradas, puede encontrarse animales con líquido sanguinolento debajo de la piel en la garganta, cuello y pecho. Por lo general hay salida sangre negruzca como alquitrán por la nariz, la boca, el ano o la vulva, aunque otras veces no la hay.

b) Qué hacer en casos de sospecha de animales muertos por ántrax.

- Nunca abrir o sacarles el cuero.

- Evitar que los perros, zopilotes u otros depredadores se coman los cadáveres para no diseminar las esporas en el ambiente.
- Debe sacarse todo el ganado del potrero donde aparecieron los primeros enfermos o muertos y no volver a introducirlos hasta asegurarse que están debidamente inmunizados contra la enfermedad.
- Quemar hasta ceniza o enterrar a más de dos metros de profundidad todos los cadáveres sospechosos así como el pasto o la cama contaminada con sangre, los fetos abortados, etc.
- Volver a vacunar a todos los bovinos mayores de 6 meses contra el ántrax para fortalecer la inmunidad en el rebaño.
- Chequear todo el ganado dos veces al día y si aparecen otros casos aplicar antibióticos inyectados como penicilina, tetraciclina u otros antibióticos de amplio espectro.
- Poner en cuarentena la finca, es decir, no dejar salir ni entrar animales mientras dure el brote.
- Dar aviso inmediato a las autoridades del MAGFOR para que tomen muestras y se corrobore la enfermedad.

Prevención:

Esta enfermedad puede prevenirse eficazmente si aplicamos vacunas. En nuestro país se recomienda vacunar todos los bovinos mayores de 6 meses dos veces al año, una dosis en julio y la otra en noviembre o diciembre.

6- RETENCIONES DE PLACENTA

La retención de pares es uno de los problemas más comunes en vacas lecheras. Normalmente las pares se expulsan entre las 3 y 8 horas después del parto; cuando han pasado 12 horas después de la parición y no han salido se consideran retenidas. Las vacas primerizas, las viejas, y las altas productoras de leche son más propensas.

Asimismo, las que han retenido la placenta una vez, tienden a retenerla en el siguiente parto.

a) Principales factores predisponentes y desencadenantes.

- El calor, en meses de verano aumenta la incidencia.
- Herencia, las hijas de vacas con problemas de retención están más predisuestas.
- Desnutrición durante la gestación.
- Deficiencias de vitamina A, vitamina E y selenio, yodo, calcio y fósforo en vacas gestantes.
- Presencia de mastitis antes o poco después del parto.
- Partos prematuros o antes de tiempo.
- Partos demorados o después de la fecha esperada.
- Partos con gemelos.
- Partos distócicos o complicados que requieren extracción forzada de la cría.
- Vacas que padecieron de fiebre de la leche durante la gestación o después del parto.
- Después del aborto el 90 % de las vacas retienen la placenta.
- Enfermedades abortivas como brucelosis, leptospirosis, IBR, diarrea viral bovina, listeriosis, campilobacteriosis, entre otras.

b) Síntomas.

Algunas vacas pujan adoptando la postura de orinar o defecar sin resultados, de la vulva le cuelga la placenta que ya a las 24 horas se descompone y emite mal olor; algunas veces la vaca se aflige, deja de comer, baja la producción de leche y tiene fiebre. La expulsión sin tratamiento puede tardar hasta 14 días.

En ocasiones las vacas dejan de dar leche, se adelgazan y enferman sin que las pares asomen por la vulva porque llevan tiempo en la matriz sin poder salir, en estos casos hay secreciones hediondas por la vagina.



Prolapso útero-visceral en vaca recién parida

Las vacas con retenciones de pares tienen un riesgo elevado de complicarse con inflamación de la matriz (endometritis o metritis) con mastitis o pasar las bacterias y sus toxinas a la sangre y morir.

Tratamiento:

- Si al halar con cuidado el pedazo de placenta que asoma por la vulva no se desprende, no debe forzarse la extracción.
- Se recomienda la expulsión natural con ayuda de antibióticos por vía uterina mediante la aplicación de bolos uterinos y a la vez la inyección de antibióticos. Las vacas con retenciones de placentas no tratadas con antibióticos demoran más en volver a caer en celo y suelen complicarse al inflamarse la matriz (metritis).
- Pueden usarse hormonas inyectadas para ayudar a despegar y expulsar las pares tales como prostaglandinas, estrógenos, oxitocina o ergonovina.
- Para prevenir el trastorno deben mantenerse una dieta balanceada en las vacas preñadas y la aplicación de vitamina AD3E inyectada entre las 4 y 8 semanas antes del parto.

7- PROLAPSO VAGINAL Y DEL ÚTERO

Se trata de la salida invertida de la vagina (prolapso vaginal) o de la matriz (prolapso uterino) por la vulva. El prolapso vaginal ocurre con mayor frecuencia en vacas maduras durante los dos últimos meses de la gestación o durante el puerperio, es decir a las pocas horas o días después del parto. El prolapso uterino ocurre inmediatamente después o algunas horas después del parto.

a) Factores predisponentes.

- Raza. Las hembras de algunas razas presentan mayor predisposición a los prolapsos vaginales, como Brahman y sus cruces.
- Herencia. Se sabe que las vacas gestantes con prolapso vaginal por lo general repiten el padecimiento en el próximo parto y que sus hijas lo heredan. De la misma manera hay toros que dan muchas hijas con esta predisposición.
- Terrenos inclinados. Si las vacas en los últimos meses de preñez permanecen en este tipo de terrenos, el peso del feto y del contenido del mondongo empujan la vagina y la cérvix hacia fuera y como esos órganos están flojos y relajados esperando el parto, con mayor facilidad salen.

La presión del feto y el mondongo es mayor cuando las vacas preñadas se echan y la salida parcial de la vagina origina una molestia en la vulva, entonces la vaca puja para aliviarse y esto empeora la situación.

- Falta de ejercicio. En vacas preñadas estabuladas que permanecen mucho tiempo echadas se predisponen tanto al prolapso de la vagina como al del útero.
- Obesidad. Algunos casos de prolapso vaginal se presentan en vaquillas muy gordas no gestantes.
- Desnutrición. Vacas desnutridas con bajos niveles de calcio en la sangre (hipocalcemia) son más propensas al prolapso vaginal y uterino.



Prolapso cérvico-vaginal en una vaca gestante

- Incapacidad de contracción (Inercia uterina). Las vacas que no pueden parir por falta de contracciones de la matriz son más susceptibles al prolapso uterino.

b) Síntomas.

Prolapso vaginal:

Cuando el prolapso vaginal es incompleto sale la vagina pero en su extremo no se mira la cérvix; en este caso si se detecta a tiempo y se corrige puede recuperarse por completo.

Cuando el prolapso es completo la vagina ha salido toda y se mira claramente la cérvix. Se debe tener más cuidado ya que durante el prolapso pudo haberse atrapado parte de las tripas o de la vejiga urinaria y el animal puede complicarse al detener el paso de sus excrementos y no poder orinar; además, por el sufrimiento al que se somete el feto puede ocurrir el aborto.

Cuando el prolapso vaginal completo lleva mucho tiempo fuera, las complicaciones pueden ser mayores, existen casos en los que de tanto pujar a la vaca se le salen las tripas ya sea por el recto o al romperse la matriz.

En vacas próximas al parto la existencia de prolapso vaginal completo (prolapso cérvico-vaginal) impide el parto debido a que la cérvix no se dilata y como el animal sigue pujando puede salirse parte de la matriz y si se trata de sacar la cría, puede predisponer a la salida de la matriz completa.

Prolapso uterino:

Es más frecuente en vacas lecheras, sobre todo en las que se les ha hecho mucha fuerza para sacar al ternero o las pears después del parto y en vacas próximas a parir con prolapso vaginal completo complicado. En estos casos el útero sale por la cérvix que está dilatada y cuelga a veces junto a la placenta.



La anestesia epidural baja, facilita la corrección de los prolapsos

Tratamiento:

Tanto en el prolapso vaginal como en el uterino se recomienda anestesiarse la zona (anestesia epidural baja) inyectando de 5 a 8 cc de anestésico local en la base de la cola en dependencia del peso de la vaca, aunque para ello se necesita experiencia. La anestesia hace que el animal no continúe pujando, deje de defecar y facilita la introducción del útero o la vagina; además como el efecto anestésico dura de 1 a 2 horas los órganos tienen más tiempo para acomodarse en su lugar.

Antes de proceder a la corrección debemos lavar con agua tibia y suficiente, jabón líquido o jabón de baño y enjuagar la parte salida, la cola y los alrededores. Si en el útero, se miran las pears deben desprenderse con cuidado.

La introducción se facilita si colocamos a la vaca en un plano inclinado con la cabeza hacia abajo. Cuando se dificulta la corrección porque los órganos están muy dilatados se acostumbra rociar azúcar y esperar unos minutos hasta que desinflame, también se puede untar crema que contenga antibiótico, rociar o pulverizar cualquier antibiótico. Se recomienda hacer la corrección poco a poco empujando más bien con la palma de las manos o con los puños hasta introducirla y acomodarla.

Para realizar la corrección de la matriz se requiere que dos ayudantes sostengan el útero sobre una tabla limpia y después de introducido aplicar con manguera o un embudo de 4 a 5 litros de agua hervida y mantener unas horas a la vaca parada con la cabeza más baja para que el peso del líquido ayude a que la punta del cuerno invertido regrese a su posición.

Algunos veterinarios recomiendan inyectar oxitocina y soluciones de calcio para recuperar los movimientos de la matriz (tono uterino). La recuperación satisfactoria de las vacas dependerá de las lesiones y de la contaminación del útero por lo que siempre se recomiendan antibióticos inyectados.

Las vacas recuperadas de prolapso uterino no necesariamente repiten el problema en los partos venideros aunque la mayoría de ellas son vendidas para el destace.

Para detener el prolapso tanto vaginal y uterino se pueden hacer costuras en la vulva o perforarla con alambres de acero inoxidable de punta fina los cuales se fijan a otro alambre o se enroscan a tuercas que pueden ser de madera o de plástico. En condiciones de campo se usan agujas grandes y se dan dos puntadas con cordones de zapatos o de cuero curtido, esto se recomienda siempre que se desinfecten con yodo o alcohol. Tanto las costuras como otros instrumentos que retengan el prolapso deberán desinfectarse diariamente.

Las vacas con prolapso vaginal completo corregido debidamente no interrumpen la gestación ni provocan que la cría cambie su posición normal para el parto (distocia) tampoco predispone a la vaca al prolapso uterino después del parto.



Las vacas próximas al parto con prolapso vaginal corregido deberán mantenerse en potreros planos y se le debe retirar las puntadas pocos días antes de la fecha probable de parto.

8- BRUCELOSIS

Es una enfermedad causada por la bacterias del género *Brucella* que afecta a las reses, cerdos, cabras, ovejas, caballos y perros, en las hembras se caracteriza por abortos con retenciones de placenta e infertilidad; en los machos provoca inflamación de los testículos y problemas al engendrar.

Se transmite al hombre (zoonosis) al tomar leche cruda, consumir cuajada o quesos fabricados con leche proveniente de vacas enfermas y que no es tratada con calor, al manipular vacas enfermas o fetos abortados.

En las bestias la enfermedad se caracteriza por inflamación de la cruz o la nuca (ratonera) o de las articulaciones.

a) Síntomas.

Los síntomas se manifiestan sólo en animales que alcanzan la madurez sexual (pubertad), en esta etapa el microbio se aloja en la matriz, en los ovarios, en el feto o placenta, haciendo abortar a las vacas entre los 5 y 9 meses de gestación con retención de placenta y por lo general infección en superficie interna de la matriz (endometritis). Después del aborto las vacas se miran normales y pueden no abortar en las próximas gestaciones, por lo general se retiene la placenta y el microbio permanece inflamando la matriz haciendo que la hembra demore en caer el celo.

Las cerdas suelen abortar al tercer mes de gestación o antes si son primerizas, por lo general abortan varias cerdas a la vez y después se complican con inflamación de las capas más internas de la matriz (metritis). Los toros enfermos bajan la fertilidad, es común la inflamación de uno o de ambos testículos (orquitis) con dolor y poco deseo sexual (lívido baja). En los machos enfermos también puede aparecer derrame de las articulaciones (higroma) o inflamación de las articulaciones (artritis).

b) Principales vías de transmisión.

- Transmisión oral, favorecida por el hábito de las hembras de lamer los fetos abortados.
- Las vacas y otras hembras enfermas que abortan siguen diseminando el microbio por las secreciones uterinas durante semanas, contaminando el pasto, el agua de beber, la comida y los establos.
- El lamido a los genitales por el semental o por otras vacas enceladas también facilita la transmisión oral.
- Los terneros se contagian cuando toman leche de vaca afectada, desarrollando la enfermedad cuando son adultos.
- En la transmisión venérea, los toros pueden transmitir el microbio por el semen al montar a las vacas.
- Los animales jóvenes aunque no manifiestan síntomas de la enfermedad diseminan en germen por el excremento.

- La bacteria de la brucela puede penetrar por la piel sin lesiones aunque su penetración se ve favorecida cuando hay heridas en la piel y las mucosas.
- El polvo, las moscas, los perros y el propio hombre (por las botas, ropa contaminada con sangre o líquido del aborto) también puede transmitir la enfermedad dentro de la finca o de una finca a la otra.

Tratamiento:

Aunque los animales enfermos de brucela pueden curarse con el uso prolongado de antibióticos, no es conveniente tratarlos pues éstos continúan diseminando el germen tanto durante el tratamiento como después de él a través de las heces y de sus secreciones. En muchos países está prohibido tratar los animales positivos que dan resultados positivos en las pruebas de laboratorio. En Nicaragua se recomienda sacrificar a los animales positivos.

c) Principales medidas para evitar el desarrollo y transmisión de la enfermedad.

- Hervir o pasteurizar la leche y los productos lácteos para consumo humano.
- Las vacas que abortan terneros de más de 5 meses deben ser apartadas y sangradas para investigar si es positiva a brucela, de salir positiva deberán ser sacrificadas.
- Evite que las vacas se coman la placenta después del parto o de haber abortado.
- Quemar o enterrar los fetos y la placenta de los animales que abortan y si es posible hasta el pasto o la cama donde cayó el líquido del aborto.
- Efectúe en su finca un primer muestreo para brucelosis a toda la masa de ganado mayor de 9 meses y si salen negativas, repita el muestreo 6 meses después, si salen negativos repita las pruebas cada año para mantener la condición de hatos libres de brucela. La prueba debe incluir, bueyes, cerdos y bestias.

- Si compra ganado debe sangrarlo y esperar los resultados de las pruebas antes de llevarlos su finca.
- No preste sementales sin asegurarse antes que son negativos a las pruebas de brucelosis.

9- ESTOMATITIS VESICULAR, PIQUETE DE ABEJÓN O MEADA DE ARAÑA

Es una enfermedad que se caracteriza por formar lesiones en la boca, nariz, lengua, prepucio, la ubre, el espacio entre las pezuñas o alrededor del casco en caballos; la parte de la encía que no tiene dientes (rodete dentario) y a veces en otras partes del cuerpo. Es producida por un virus que ataca también al caballo, al cerdo, las ovejas, las cabras y al hombre.

a) Síntomas.

El virus tiende a localizarse debajo de la piel o de las mucosas donde causa una lesión similar a quemadura, allí se forma una ampolla que se rompe y deja un área rojiza expuesta a los microbios, si no se complica el lugar de la lesión se forma una costra que no deja cicatriz, pero si penetran otros microbios se hace más difícil la cura. Según el lugar donde se localicen las lesiones la enfermedad puede presentar diversas formas:

Forma oral, cuando ataca la boca:

El animal comienza a sentirse triste y con fiebre, come poco o deja de comer y tienen mucha salivación. Al examinarles la boca encontramos desde ampollas, desprendimiento de la piel de los labios o de la lengua, echan saliva con restos de piel y sangre, también pueden encontrarse estas lesiones en la base de los cachos, en la piel de la nariz y hasta en la piel que envuelve los testículos (escrotos).

Esta forma clínica de la estomatitis vesicular en la Región de las Segovias se relaciona con el piquete o la meada de un abejón, con la picada, meada o quemadura de los pelos del un gusano.



Los productores especulan alrededor de cinco formas de cómo el gusano o el abejón produce el daño en la boca o en las tetas.

Forma podal, cuando atacan las patas:

Los animales amanecen rencos o falseando, cuando pueden verse desde un inicio comienzan a sacudir la pata afectada a cada rato como si le ardiera o tuviera algo trabado entre las pezuñas y se lamen la parte afectada. Otros amanecen con la pata afectada levantada para ni siquiera apoyarla.

En el ganado se afecta principalmente el espacio entre las pezuñas (espacio interdigital). En la bestia la lesión comienza entre la piel y el inicio del casco, aparece un área sin pelo, enrojecida y



caliente, luego se va reblandeciendo hasta reventar, la parte afectada se observa llorosa, húmeda y posoliada, si no es tratada localmente la lesión avanza y redondea al casco.

Es muy común que las lesiones en las patas sean infestadas por bacterias que empeoran el daño (pododermatitis) y el animal se aflige aún más. Esta forma de la enfermedad se relaciona en nuestro país desde hace muchos años con la miada o piquete de una araña y se conjetura alrededor de doce formas distintas de cómo la araña provoca el daño.



Forma mamaria:

En este caso el virus ataca los pezones en los que pueden verse ampollas que luego revientan, se desprende la piel y luego se forman costras, hay casos en los que aparece las llagas sin observarse previamente las ampollas. El animal no deja ordeñarse porque le duele. Si no se tratan a tiempo estas lesiones, la vaca puede complicarse con mastitis. Cuando aparece esta forma se aconseja ordeñar las vacas afectadas de último, ya que pueden contagiarse las demás a través de las manos del ordeñador.

Se han dado casos de terneros que maman de estas vacas enfermas y se contagian en la boca.

Tratamiento:

La enfermedad como tal no tiene tratamiento específico, su desarrollo y duración depende del estado nutricional del animal o del tipo de bacteria que complique la lesión, habrá una recuperación más rápida si se trata localmente los animales afectados al inicio de formada las lesiones. Los productores han tenido éxito con el uso del limón o naranja agria suazado, restregada en las lesiones sean éstas en la boca, en los pezones o en el prepucio; dos o tres veces al día. También se utiliza el jícara sabanero soasado y el gas o kerosén.

Para las lesiones en las patas se utiliza con mayor eficacia la gasolina, aunque también chorrean en las lesiones cocimientos de paste caribe, hierba de araña y raíces de curarina, aplicándolo dos veces al día lo más caliente posible. El uso de antibiótico local o inyectado y antiinflamatorios puede indicarse cuando la lesión compromete las partes más internas de la articulación.

10- PARÁSITOS DE LA SANGRE EN EL GANADO. ANAPLASMOSIS Y BABESIOSIS

Se conocen dos enfermedades producidas por microbios que atacan a la sangre, tanto a los terneros como a los animales adultos: La piroplasmosis o babesiosis y la anaplasmosis.

La piroplasmosis o babesiosis, es producida por un protozoo llamados Babesia bovis y Babesia bigemina, ambos son transmitidos principalmente por la picadura de un tipo de garrapata Boophilus microplus aunque también mediante instrumentos quirúrgicos, agujas o jeringas con restos de sangre de animales con el microbio. Esta enfermedad producida por otras babesias también se presenta en nuestro país en caballos y perros.

La anaplasmosis es producida por una bacteria llamada Anaplasma marginale y es transmitida por la picadura de varios tipos de garrapatas que existen en el país, por la picadura de la mosca paletera además con el uso de instrumental quirúrgico, descornadoras y por agujas o jeringas con restos de sangre de animales con la bacteria.

Como ambos microbios (bebesias y anaplasma) están muy difundidos entre las garrapatas y otros insectos transmisores (vectores), la mayoría del ganado los tienen en su organismo sin que se desarrolle la enfermedad, es decir son portadores sanos, pero cuando ocurre algún trastorno que les hace bajar las defensas como traslados a pie a largas distancias, falta de alimentación, sed o padecer una enfermedad debilitante, los portadores se convierten en enfermos.

Se sabe también que en ambos microbios existen diferentes tipos o cepas, unas más dañinas que otras las cuales varían de una región a la otra y entre un país y otro; por lo que cuando se trasladan animales en donde hay cepas a las que no tiene inmunidad el ganado trasladado se enferman fácilmente y de manera grave.

a) Síntomas.

Las dos enfermedades tienen sus diferencias, si observamos bien a los enfermos, pero en ocasiones amanecen animales muertos sin haberseles notado síntomas (muerte súbita).

Cuando logramos observar los animales enfermos se miran deprimidos, con fiebre alta entre 41 y 42 °C que dura de 3 a 4 días, pierden el apetito, se muestran débiles, dejan de rumiar, presentan respiración forzada, el pulso se acelera hasta 100 pulsaciones por minuto o más, las hembras preñadas abortan, las mucosas al principio se observan pálidas y luego se pone amarilla (ictéricas). En casos de anaplasmosis la orina es de color amarillo intenso y en la babesiosis por lo general de color vino con abundante espuma.

Otros síntomas incluyen quejidos, temblores musculares, lagrimeo y salivación; en la babesiosis se dan casos en que los animales están excitados y pueden atacarnos.



Lesiones:

Los cadáveres en los bovinos muertos de babesiosis presentan buen estado nutricional, mientras que en los muertos por anaplasmosis comúnmente están desnutridos. En ambas enfermedades las mucosas se observa amarillentas aunque con un amarillo más intenso en la babesiosis. Al abrir los animales muertos por estas enfermedades resalta a la vista en color amarillo de la grasa debajo de la piel o en la de los órganos internos, en ambas se mira un aumento exagerado del tamaño del bazo y del hígado con la vesícula biliar agrandada la cual al cortarla contiene una bilis espesa y grumosa, como si miráramos chingaste de café.

Al cortar el cadáver, en la anaplasmosis la sangre está aguada, la parte interna de los riñones -al cortarlos- es amarillenta y la orina contenida en la vejiga se observa de un amarillo intenso. Mientras que en la babesiosis la sangre está roja intensa; los riñones se miran rojo oscuro y se puede verificar orina rojiza en la vejiga (hemoglobinuria). Para confirmar la enfermedad en animales sospechosos puede enviarse sangre con anticoagulante o hacer un frotis de la punta de la oreja o de la cola y se manda al laboratorio en una lámina porta objetos. Si el animal está recién muerto puede enviarse un

pedazo del bazo, riñón, corazón, pero si lleva horas podemos hacer una herida en las extremidades y de la sangre que brote hacer un frotis y enviarlo al laboratorio.

Tratamiento:

Mientras más rápido detectamos al animal enfermo y lo empezamos a tratar, más eficaz será su recuperación. Para la babesiosis se emplean productos como Beriben, Berenil, Ganaseg, Diminaceno o Imidocarb por la vía intramuscular y para anaplasmosis puede utilizarse Imidocarb, pero las tetraciclinas son las más usadas ya sea por la vía intramuscular como por la vía intravenosa. Cuando se tiene dudas en el diagnóstico se aplican tratamientos para las dos enfermedades.

Junto al tratamiento específico con babesidas o tetraciclinas puede aplicarse transfusiones de sangre, de 4 a 8 litros, si el animal está sumamente anémico; otros animales requieren sueros vitaminados, y vitaminas del complejo B sobre todo mientras se recuperan.

Es conveniente dejar los convalecientes en lugares sombreados, ventilados y tranquilos con suficiente agua y alimento de fácil digestibilidad. Algo muy importante es no molestar a los animales enfermos durante el tratamiento o para cualquier otra manipulación pues muchos de ellos pueden morir fácilmente al agitarse. Otra medida que no puede faltar, es la aplicación de baños o inyectar productos garrapaticidas a todo el ganado y observar al grupo dos veces al día para aplicarles tratamiento a los deprimidos que presenten fiebre.

